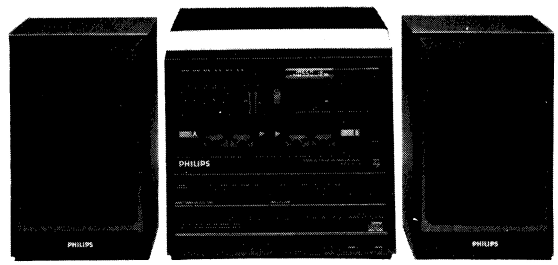
DIGITAL MIDI STACK FCD465/38

Service
Service
Service



42 637 A12

Reparaturhinweise des Cassettenmechanismus siehe Service Manual "Recorders tape deck YMW47C-58".

Reparaturhinweise Comp.disc siehe Service Manual "CD Module tray/3600"

Reparaturhinweise Plattenspieler siehe Service Manual: "Record player Q510AR".

Service Manual

COMPACT disc DIGITAL AUDIO

INHALTSANGABE	Seite
Spezifikationen	1
Front- und Rückseite Zeichnung	2
Servicehinweise	3
Service Prüfprogramm	4
Behandeln Chipkomponenten	5
Explosionsansicht	5
Mechanische Stückliste	5
Prinzipschaltbild HF	6
Printplattenzeichnung HF	7
Prinzipschaltbild Recorder	8
Printplattenzeichnung Recorder	9
Prinzipschaltbild NF	10
Printplattenzeichnung NF	11
Verdrahtungszeichnung	12
Messungen und Einstellungen	13+14
Electrische Stückliste	15
Chipkomponenten	16

CLASS 1 LASER PRODUCT

3122 110 03420

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheisvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification
(D) 4822 725 21592
Printed in The Netherlands
Copyright reserved

PHILIPS

Published by Service Consumer Electronics

1

SPECIFICATION

		Nominal value	Typical value
Allgemeines			
Netzspannung		: 220V Service Lösung für 110V–127V–240V	: 220V Service Lösung für 110V–127V–240V
Netzfrequenz		: 50–60Hz	: 50–60Hz
Abmessungen (BxHxT)		: 360x348x379	: 360x348x379
Tuner:FM-Teil			
Abstimmbereich		: 87,5MHz bis 108MHz	: 87,5MHz bis 108MHz
Antenneneingänge		: 75 Ω Koaxoal	: 75 Ω Koaxoal
Empfindlichkeit	Mono	: ⩽ 1,3µV 26dB S/N	: ⩽ 1,3KV 26 DB S/N
	Stereo	: ⩽ 25µV 46dB S/N	: ⩽ 20µV 46dB S/N
Trennschärfe		: ⩾65dB bei 300kHz Bandbreite	: ⩾70dB bei 300kHz Bandbreite
Bandbreite	3 dB	: 140kHz	: 140kHz
Unterdrückung	AM–ZF	: 40dB	: 55dB
	Pilotton	: ⩾34dB	: ⩾40dB
	Spiegelfrequenz	: ⩾40dB	: ⩾45dB
	Kreuzmodulation	: ⩾30dB	: ⩾35dB
Gesammt-Klirrfaktor	Mono	: ⩽0,8%	: ⩽0,4%
	Stereo	: ⩽1%	: ⩽0,6%
Signal/Rausch-Verhältnisratio	Mono	: ⩾75dB	: ⩾75dB
	stereo	: ⩾70dB	: ⩾70dB
Tuner:AM-Teil			
Wellenbereiche	MW	: 522kHz bis 1611kHz	: 522kHz bis 1611kHz
Empfindlichkeit		: 12µV 26dB S/N	: 12µV 26dB S/N
Trennschärfe		: 30dB bei 9 kHz Bandbreite	: 32dB bei 9 kHz Bandbreite
Unterdrückung	ZF	: 75dB	: 65dB
	Spiegelfr.	: 38dB	: 42dB
Verstärker			
Ausgangsleistung		: 7W in 4 Ω (FTC) 8W in 4 Ω (IEC) 20W in 4 Ω (DIN)	: 7W in 4 Ω (FTC) 8W in 4 Ω (IEC) 20W in 4 Ω (DIN)
Gesamt-Klirrfaktor		: ⩽0,3% (DIN)	: ⩽0,15% (DIN)
Frequenzgang	Equaliser	: 80Hz-250Hz-1kHz-4kHz-12,5kHz –6dB/+8dB	: 80Hz-250Hz-1kHz-4kHz-12,5kHz –6dB/+8dB
Signal/Rausch Verhältnis bewertet (A-Kurve)	Phono-Eingang	: für 7W ⩾71dB (IEC)	: für 7W ⩾75dB (IEC)
Eingangsempfindlichkeit	Mikrophon	: 7mV bei 1,5kΩ	: 7mV bei 1,5kΩ
	Aux	: 250mV bei 47kΩ	: 250mV bei 47kΩ
Ausgänge	Lautsprecher	: 5,5V bei 4Ω 7,5W (DIN)	: 5,5V bei 4Ω 7,5W (DIN)
	Kopfhörer	: 3V bei 1000Ω	: 3V bei 1000Ω
Cassettenrecorder (A+B)			
Bandsystem		: Compactcassette	: Compactcassette
Spurenzahl		: 2x2 (Stereo) A+B	: 2x2 (Stereo) A+B
Bandgeschwindigkeitsabweichung		: 4,76 cm/sec	: 4,76 cm/sec
Gleichlaufschwankungen		: ⩽0,45% (DIN)	: ⩽0,25% (DIN)
Geschwindigkeitsabweichung		: ±1,5%	: 1,5%
Wickeldauer (C60)		: ⩽125 sec	: ⩽125 sec
Bias- und Löschfrequenz		: ±64 kHz	: ±64 kHz
Frequenzbereich		: DIN 45500	: IEC
	Chromium	: 63-12000 Hz	: 63-12000 Hz
	Normal	: 63-12000 Hz	: 63-12000 Hz
Signal/Rausch (ohne dolby)		: DIN 45500	: DIN 45500
	Chromium	: ⩾54 dB	: ⩾54 dB
	Normal	: ⩾54 dB	: ⩾54 dB
Verzerrung (K3)		: ⩽3%	: ⩽3%

1

Compact disc

Frequenzbereich	: 20Hz-20kHz ±0,4dB
Signal/Rausch	: ⩾80dB
Kanaltrennung	: ⩾70dB

Plattenspieler

Tonkopftyp	: Ceramic
Geschwindigkeiten	: 33 1/3-45 t/min
Gleichlaufschwankungen	: 3‰
Rumlegeräusch unbewertet	: –30dB (DIN A)
bewertet	: –40dB (DIN B)
Nadeldrück	: 5gf ±1,5gf

	Carbon film 0.2 W	70°C	5%
	Carbon film 0.33 W	70°C	5%
	Metal film 0.33 W	70°C	5%
	Carbon film 0.5 W	70°C	5%
	Carbon film 0.67 W	70°C	5%
	Carbon film 1.15 W	70°C	5%

Ⓒ Chip component

	Ceramic plate Tuning ⩽ 120 pF NP.0	2%
	Others	—20/+80%
	Polyester flat foil	10%
	Metalized polyester flat film	10%
	Polyester flat foil small size (Mylar)	10%
	Polysterene film/foil	1%
	Tubular ceramic	
	Miniature single	
	Subminiature tantalum	± 20%

*a = 2,5 V
b = 4 V
c = 6,3 V
d = 10 V
e = 16 V
f = 25 V
g = 40 V
h = 63 V
j = 100 V
l = 125 V
m = 150 V
n = 160 V
q = 200 V
r = 250 V
s = 300 V
t = 350 V
u = 400 V
v = 500 V
w = 630 V
x = 1000 V
A = 1,6 V
B = 6 V
C = 12 V
D = 15 V
E = 20 V
F = 35 V
G = 50 V
H = 75 V
I = 80 V

27 037A/C

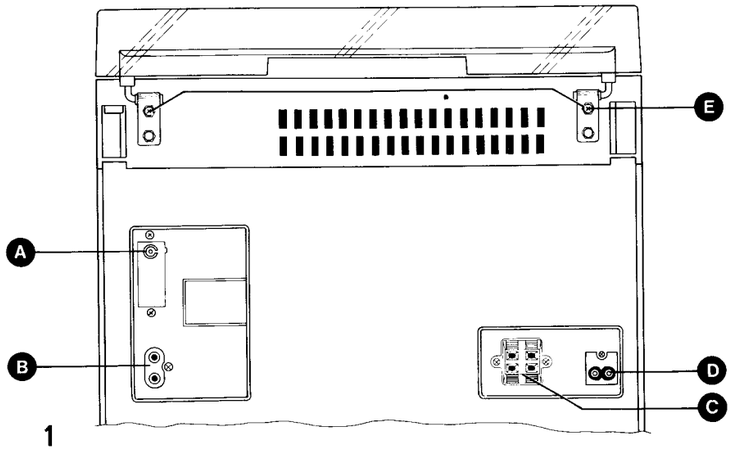


Fig. 1

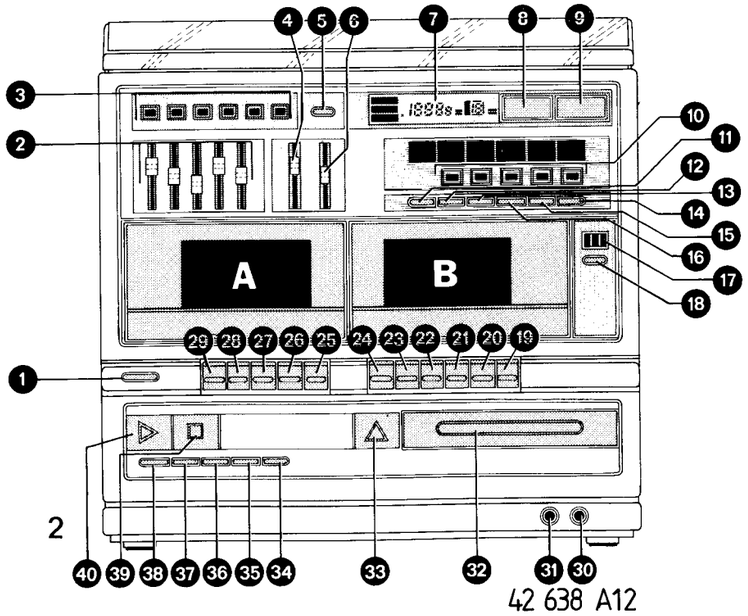


Fig. 2

Abb. 1

(A) Anschlußbuchse für FM-Antenne, 75 Ohm
Für den Anschluß einer FM-(UKW-)Antenne oder für den Anschluß an eine zentrale Antennenanlage. Hier kann auch die mitgelieferte Behelfsantenne angeschlossen werden. Diese ist auf optimalen Empfang auszurichten.
Vor allem für guten FM-Stereo-Empfang empfehlen wir die Verwendung einer FM-Außenantenne.

(B) Anschlußbuchsen 'AUX/TV'
An diese Buchsen kann z.B. der Tonkanal eines Fernsehgeräts, ein getrennter Tuner, Receiver oder Recorder (nur für Wiedergabe!) angeschlossen werden.

(C) Anschlußklemmen für Lautsprecher
Für den Anschluß eines Lautsprecherpaares (Impedanz mindestens 4 Ohm.

(D) Anschlußbuchse für Netzkabel.
An diese Buchse muß der Gerätestecker des lose mitgelieferten Netzkabels ordnungsgemäß angeschlossen werden.

BEDIENUNG

Folgende Bedienungselemente sind wichtig:

Abb. 2

(1) Ein/Aus-Schalter 'POWER'

(2) Klangeinsteller 'SOUND CONTROL - 5 BAND GRAPHIC EQUALISER'
Mit diesen Einstellern können Sie den Klang nach eigenem Geschmack und nach Art der Musik einstellen. Die Wiedergabe läßt sich in jedem Frequenzband innerhalb bestimmter Grenzen der Raumakustik anpassen. In Mittelstellung der Einsteller ist die Wiedergabe neutral.

(3) Tasten für Vorwahlsender 'PRESET SELECTOR BLOCK'
Für das Programmieren von und Abstimmen auf die für Sie wichtigsten Sender.

(4) Balanceregler 'BALANCE'
Zur Einstellung einer ausgewogenen Wiedergabe des linken und des rechten Kanals.

(5) Wähltaste für die Wellenbereiche 'FM' (UKW), 'MW' (Mittelwelle) oder 'LW' (Langwelle). Letztere ist jedoch nicht bei allen Ausführungen vorhanden.

(6) Lautstärkeeinsteller 'VOLUME'

(7) Anzeigefeld 'LIQUID CRYSTAL DISPLAY'
Leuchtet beim Einchalten des Geräts auf und zeigt:
Bei Tuner-, Platten-, Cassetten- oder AUX-Wiedergabe:
- eine Frequenz in 'kHz' oder 'MHz',
- Den gewählten Wellenbereich 'FM', 'MW' oder 'LW' (Langwelle jedoch nicht bei allen Ausführungen vorhanden),
- Das Wort 'TUNED' bei genauer Abstimmung,
- Das Wort 'STEREO' bei Empfang von FM-Stereosendern,
- Die Speicherplatznummer,
- '-P-': gibt an, daß die betreffende Frequenz programmiert wird.

Bei Compact Disc Wiedergabe:
- Anzeige '- -'. Nach dem Schließen der Platten-Schublade blinkt diese Anzeige zum Zeichen dafür, daß der Spieler die Inhaltsangabe der Platte abtastet.
- Anzahl der Stücke und Gesamtspieldauer. Nach dem Abtasten der Inhaltsangabe erscheint automatisch die höchste Ziffer der Platte, z.B. '14'. Bei TIME-Betrieb wird neben der Anzeige 'TIME' die Gesamtspieldauer in Minuten und Sekunden angegeben, z.B. '59.17'.
- Stück-Nummern-/Index-Zahl-Anzeige. Diese gibt die Nummer des Stückes an, das gerade abgespielt wird, sowie die Indexzahlen, falls ein Stück weiter unterteilt ist.

- Anzeige der abgelaufenen Spieldauer in Minuten und Sekunden bei 'Time'-Betrieb.
- Abspiel-Anzeige. Ein kleines Dreieck leuchtet auf.
- Pausen-Anzeige. In Pausen-Stellung blinkt die Abspielanzeige.
- Wiederholungs-Anzeige. Dieses Symbol leuchtet auf nach Drücken der Wiederholungstaste 'REPEAT' wenn sich das Gerät in 'REPEAT'-Betrieb befindet.
- 'ERR'-Anzeige. Diese leuchtet kurz auf, wenn Sie beim Bedienen oder Programmieren oder beim Einlegen der Platte einen Fehler machen.

(8) Taste 'DOWN'
Zum Abstimmen auf niedrigere Frequenzen.

(9) Taste 'UP'
Zum Abstimmen auf höhere Frequenzen.

(10) Funktionsanzeigen
Leuchten je nach gewählter Funktion auf.

(11) Taste 'MONO/RIF'
MONO (gedrückt: die Wiedergabe erfolgt monophon, und gegebenenfalls durch schwachen Empfang eines Stereosenders verursachtes Rauschen wird weitgehend unterdrückt.
Diese Taste muß unter normalen Bedingungen in Stellung 'Stereo' (nicht gedrückt!) stehen.

(12) Überspielgeschwindigkeitswähler 'HIGH SPEED DUBBING'
Für die Wahl normaler oder hoher Bandgeschwindigkeit beim Überspielen eines Bandes von Laufwerk A auf Laufwerk B.

(13) Funktionswähltaste 'CASSETTE'
Für die Wiedergabe von Laufwerk (= Recorder) A oder B.

(14) Funktionswähltaste 'TUNER'
Für die Wiedergabe vom Tuner.

(15) Funktionswähltaste 'PU/AUX'
Für die Wiedergabe vom Plattenspieler oder einer an die Buchsen (B) 'AUX/TV' angeschlossenen Tonsignalquelle.

(16) Funktionswähltaste 'COMPACT DISC'
Für die Wiedergabe vom CD-Spieler.

(17) Zählwerk (für Laufwerk B)
Das Zählwerk zeigt an, wie weit das Band in Laufwerk B gelaufen ist.

(18) Nullstelltaste 'RESET' für (17)
Bei Drücken der Nullstelltaste springt das Zählwerk auf '000'.

(19) Pausetaste 'PAUSE' (Laufwerk B)
Zur vorübergehenden Unterbrechung des Bandtransports.

(20) Stopp-/Auswerftaste (Laufwerk B) 'STOP/EJECT'
Zum Stoppen des Bandtransports (1× drücken) und Öffnen des Cassettenfachs (nochmals drücken).

(21) Schnellspultaste 'WIND'(Laufwerk B)
Für den schnellen Vorlauf des Bandes.

(22) Schnellspultaste 'REWIND' (Laufwerk B)
Für den schnellen Rücklauf des Bandes.

(23) Starttaste 'PLAY' (Laufwerk B)
Zum Starten des Bandtransports bei Wiedergabe.

(24) Aufnahmetaste 'RECORD' (Laufwerk B)
Zum Starten der Aufnahme.

(25) Pausetaste 'PAUSE' (Laufwerk A)
wie (19)

(26) Stopp/Auswerftaste (Laufwerk A) 'STOP/EJECT'
wie (20).

(27) Schnellspultaste 'WIND' (Laufwerk A)
wie (21).

(28) Schnellspultaste 'REWIND' (Laufwerk A)
wie (22).

(29) Starttaste 'PLAY' (Laufwerk A)
wie (23).

(30) Anschlußbuchse für ein Monomikrophon 'MIC/MIX'

(31) Anschlußbuchse
Für den Anschlü
8 bis 1000 Ohm)
Kopfhörers werd
ausgeschaltet.

(32) Platten-Schubla

(33) Taste 'OPEN/CL
Platten-Schubla

(34) Taste 'PROGRA
Damit können S
festlegen oder e
erscheinen lass

(35) Taste 'REPEAT'
Zum Wiederhole
Programms.

(36) Wahltaste 'TIME
Nach Drücken d
Anzeigefeld (7)
- die Stücknumm
- die Gesamtspi

(37) Taste 'NEXT ≫
Durch kurzes D
Nummer des St
erstes abspielen
einem Programm
können Sie mit
zu einem folgen

Abb. 1

(A) Anschlußbuchse für FM-Antenne, 75 Ohm
Für den Anschluß einer FM-(UKW-)Antenne oder für den Anschluß an eine zentrale Antennenanlage. Hier kann auch die mitgelieferte Behelfsantenne angeschlossen werden. Diese ist auf optimalen Empfang auszurichten.
Vor allem für guten FM-Stereo-Empfang empfehlen wir die Verwendung einer FM-Außenantenne.

(B) Anschlußbuchsen 'AUX/TV'
An diese Buchsen kann z.B. der Tonkanal eines Fernsehgeräts, ein getrennter Tuner, Receiver oder Recorder (nur für Wiedergabe!) angeschlossen werden.

(C) Anschlußklemmen für Lautsprecher
Für den Anschluß eines Lautsprecherpaares (Impedanz mindestens 4 Ohm.

(D) Anschlußbuchse für Netzkabel.
An diese Buchse muß der Gerätestecker des lose mitgelieferten Netzkabels ordnungsgemäß angeschlossen werden.

BEDIENUNG

Folgende Bedienungselemente sind wichtig:

Abb. 2

(1) Ein/Aus-Schalter 'POWER'

(2) Klangeinsteller 'SOUND CONTROL - 5 BAND GRAPHIC EQUALISER'
Mit diesen Einstellern können Sie den Klang nach eigenem Geschmack und nach Art der Musik einstellen. Die Wiedergabe läßt sich in jedem Frequenzband innerhalb bestimmter Grenzen der Raumakustik anpassen. In Mittelstellung der Einsteller ist die Wiedergabe neutral.

(3) Tasten für Vorwahlsender 'PRESET SELECTOR BLOCK'
Für das Programmieren von und Abstimmen auf die für Sie wichtigsten Sender.

(4) Balanceregler 'BALANCE'
Zur Einstellung einer ausgewogenen Wiedergabe des linken und des rechten Kanals.

(5) Wähltaste für die Wellenbereiche 'FM' (UKW), 'MW' (Mittelwelle) oder 'LW' (Langwelle). Letztere ist jedoch nicht bei allen Ausführungen vorhanden.

(6) Lautstärkeeinsteller 'VOLUME'

(7) Anzeigefeld 'LIQUID CRYSTAL DISPLAY'
Leuchtet beim Einchalten des Geräts auf und zeigt:
Bei Tuner-, Platten-, Cassetten- oder AUX-Wiedergabe:
- eine Frequenz in 'kHz' oder 'MHz',
- Den gewählten Wellenbereich 'FM', 'MW' oder 'LW' (Langwelle jedoch nicht bei allen Ausführungen vorhanden),
- Das Wort 'TUNED' bei genauer Abstimmung,
- Das Wort 'STEREO' bei Empfang von FM-Stereosendern,
- Die Speicherplatznummer,
- '-P-': gibt an, daß die betreffende Frequenz programmiert wird.

Bei Compact Disc Wiedergabe:
- Anzeige '- -'. Nach dem Schließen der Platten-Schublade blinkt diese Anzeige zum Zeichen dafür, daß der Spieler die Inhaltsangabe der Platte abtastet.
- Anzahl der Stücke und Gesamtspieldauer. Nach dem Abtasten der Inhaltsangabe erscheint automatisch die höchste Ziffer der Platte, z.B. '14'. Bei TIME-Betrieb wird neben der Anzeige 'TIME' die Gesamtspieldauer in Minuten und Sekunden angegeben, z.B. '59.17'.
- Stück-Nummern-/Index-Zahl-Anzeige. Diese gibt die Nummer des Stückes an, das gerade abgespielt wird, sowie die Indexzahlen, falls ein Stück weiter unterteilt ist.
- Anzeige der abgelaufenen Spieldauer in Minuten und Sekunden bei 'Time'-Betrieb.
- Abspiel-Anzeige. Ein kleines Dreieck leuchtet auf.
- Pausen-Anzeige. In Pausen-Stellung blinkt die Abspielanzeige.
- Wiederholungs-Anzeige. Dieses Symbol leuchtet auf nach Drücken der Wiederholungstaste 'REPEAT' wenn sich das Gerät in 'REPEAT'-Betrieb befindet.
- 'ERR'-Anzeige. Diese leuchtet kurz auf, wenn Sie beim Bedienen oder Programmieren oder beim Einlegen der Platte einen Fehler machen.

(8) Taste 'DOWN'
Zum Abstimmen auf niedrigere Frequenzen.

(9) Taste 'UP'
Zum Abstimmen auf höhere Frequenzen.

(10) Funktionsanzeigen
Leuchten je nach gewählter Funktion auf.

(11) Taste 'MONO/RIF'
MONO (gedrückt: die Wiedergabe erfolgt monophon, und gegebenenfalls durch schwachen Empfang eines Stereosenders verursachtes Rauschen wird weitgehend unterdrückt.
Diese Taste muß unter normalen Bedingungen in Stellung 'Stereo' (nicht gedrückt!) stehen.

(12) Überspielgeschwindigkeitswähler 'HIGH SPEED DUBBING'
Für die Wahl normaler oder hoher Bandgeschwindigkeit beim Überspielen eines Bandes von Laufwerk A auf Laufwerk B.

(13) Funktionswähltaste 'CASSETTE'
Für die Wiedergabe von Laufwerk (= Recorder) A oder B.

(14) Funktionswähltaste 'TUNER'
Für die Wiedergabe vom Tuner.

(15) Funktionswähltaste 'PU/AUX'
Für die Wiedergabe vom Plattenspieler oder einer an die Buchsen (B) 'AUX/TV' angeschlossenen Tonsignalquelle.

(16) Funktionswähltaste 'COMPACT DISC'
Für die Wiedergabe vom CD-Spieler.

(17) Zählwerk (für Laufwerk B)
Das Zählwerk zeigt an, wie weit das Band in Laufwerk B gelaufen ist.

(18) Nullstelltaste 'RESET' für (17)
Bei Drücken der Nullstelltaste springt das Zählwerk auf '000'.

(19) Pausetaste 'PAUSE' (Laufwerk B)
Zur vorübergehenden Unterbrechung des Bandtransports.

(20) Stopp-/Auswerftaste (Laufwerk B) 'STOP/EJECT'
Zum Stoppen des Bandtransports (1× drücken) und Öffnen des Cassettenfachs (nochmals drücken).

(21) Schnellspultaste 'WIND'(Laufwerk B)
Für den schnellen Vorlauf des Bandes.

(22) Schnellspultaste 'REWIND' (Laufwerk B)
Für den schnellen Rücklauf des Bandes.

(23) Starttaste 'PLAY' (Laufwerk B)
Zum Starten des Bandtransports bei Wiedergabe.

(24) Aufnahmetaste 'RECORD' (Laufwerk B)
Zum Starten der Aufnahme.

(25) Pausetaste 'PAUSE' (Laufwerk A)
wie (19)

(26) Stopp/Auswerftaste (Laufwerk A) 'STOP/EJECT'
wie (20).

(27) Schnellspultaste 'WIND' (Laufwerk A)
wie (21).

(28) Schnellspultaste 'REWIND' (Laufwerk A)
wie (22).

(29) Starttaste 'PLAY' (Laufwerk A)
wie (23).

(30) Anschlußbuchse für ein Monomikrophon 'MIC/MIX'

2

(31) Anschlußbuchse für Stereokopfhörer 'PHONES'
Für den Anschlüß eines Stereokopfhörers (Impedanz 8 bis 1000 Ohm). Durch den Anschluß des Kopfhörers werden die Lautsprecher automatisch ausgeschaltet.

(32) Platten-Schublade für CD-Spieler

(33) Taste 'OPEN/CLOSE': zum Öffnen/Schließen der Platten-Schublade.

(34) Taste 'PROGRAM'
Damit können Sie die Stücke eines Programms festlegen oder ein festgelegtes Programm erscheinen lassen.

(35) Taste 'REPEAT'
Zum Wiederholen einer Platte oder eines Programms.

(36) Wahltaste 'TIME/TRACK'
Nach Drücken dieser Taste erscheinen im Anzeigefeld (7):
- die Stücknummer/Indexnummer oder
- die Gesamtspieldauer.

(37) Taste 'NEXT ≫'
Durch kurzes Drücken dieser Taste können Sie die Nummer des Stücks erscheinen lassen, das Sie als erstes abspielen möchten, oder Stücknummern zu einem Programm zusammenstellen. Außerdem können Sie mit dieser Taste während des Abspielens zu einem folgenden Stück übergehen.
Durch längeres Drücken dieser Taste können Sie während des Abspielens eine bestimmte Passage in einem Stück schnell auffinden (dabei kann auch zum folgenden Stück übergegangen werden).

(38) Taste '≪ PREVIOUS'
Durch kurzes Drücken dieser Taste können Sie die Nummer des Stücks erscheinen lassen, daß Sie als erstes abspielen möchten, oder Stücknummern zum Programmieren auswählen. Außerdem können Sie mit dieser Taste während des Abspielens an den Anfang eines Stücks oder auf vorhergehende Stükke zurückgehen.
Durch längeres Drücken dieser Taste können Sie während des Abspielens eine bestimmte Passage in einem Stück schnell auffinden.

(39) Taste 'STOP/CM'
Zum Stoppen des Abspielens ('STOP'). In Stoppstellung zum Löschen des Programms ('CM' = Clear Memory).

(40) Taste 'PLAY/PAUSE'
Zum Starten des Abspielens ('PLAY') eines Stücks oder einer Passage bzw. zum Unterbrechen des Abspielens ('PAUSE')

WARNUNG

ESD

Alle ICs und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD). Unsorgfältige Behandlung im Reparaturfall kan die Lebensdauer drastisch reduzieren.
Veranlassen Sie, dass Sie im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand verbunden sind mit dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes.
Bauteile und Hilfsmittel auch auf dieses gleiche Potential halten.

Für eine mehr detaillierte technische Spezifikation verweisen wir auf die Kommerzielle Dokumentation.

SERVICEHINWEISE

Ausbau aus dem Gehäuse (see fig.1)

Ausbau des Phonodecks
4 Schrauben A lösen, dann mit einem Schraubenzieher (bild. 2) den Schnapper fortdrücken, darauf Phonodeck auf der Rückseite heben.

Ausbau der Unter- und Rückseite
14 Schrauben B lösen.

Ausbau der Seiten
5 Schrauben C lösen.

Servicestellung: linke Seite des Geräts.

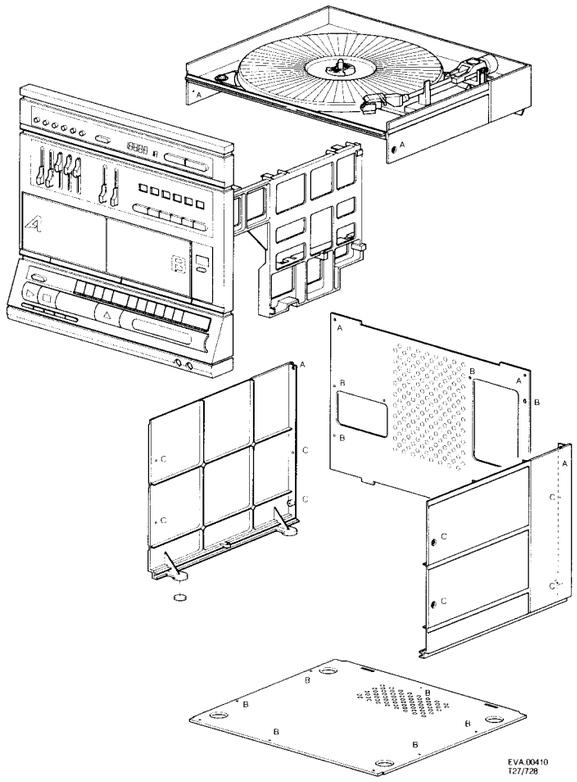


Fig. 1

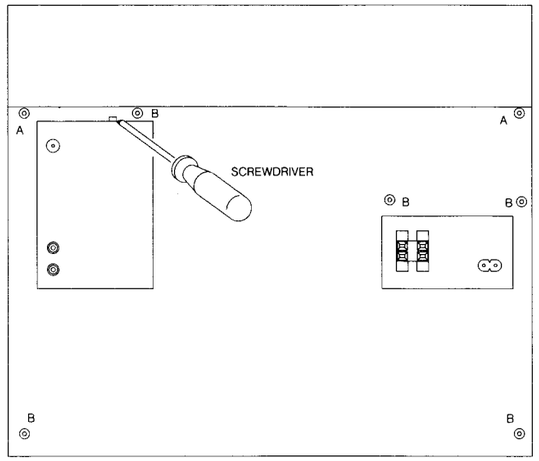


Fig. 2

MDA.00833
T27/729

Ausbau des Cassettenlaufwerks (siehe die Bilder 3 und 3a)

Beide Cassettenfachklappen folgendermassen abnehmen:
Auswurftaste drücken, bis sich die Cassettenfachklappe öffnet.
Vorsichtig mit beiden Mittelfingern unter die Klappe und mit beiden Daumen auf Klappenhalter drücken.
Cassettenfachklappenhalter zudrücken.
Bandzählwerksriemen lösen.
3 Schrauben D lösen.
Ganz rechts und links unten auf der Vorderseite des Laufwerks drücken.

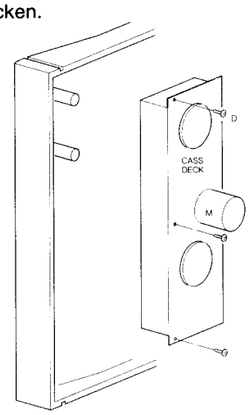
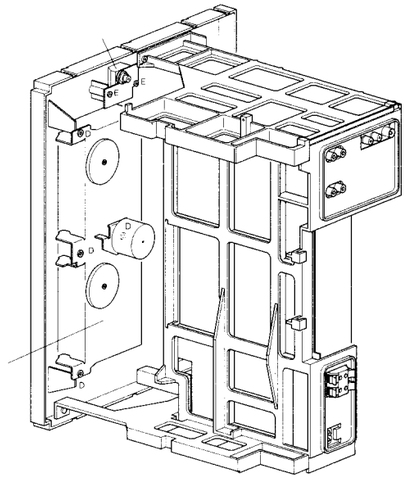


Fig. 3

EVA.00414
T27/729



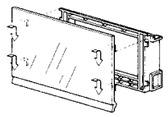
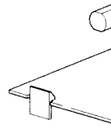


Fig. 3a

EVA.00339
T15/717

Service-Arbeit

2 Schrauben F
Hakenfortschn
dass 4 Schnap



Ausbau des C

3 Schrauben H
Für weiteren A

Beim Einbau d
2 Stifte der Vo
zu beachten, d
verbleiben.

Ausbau des Plattenspielers (siehe Bild 4)

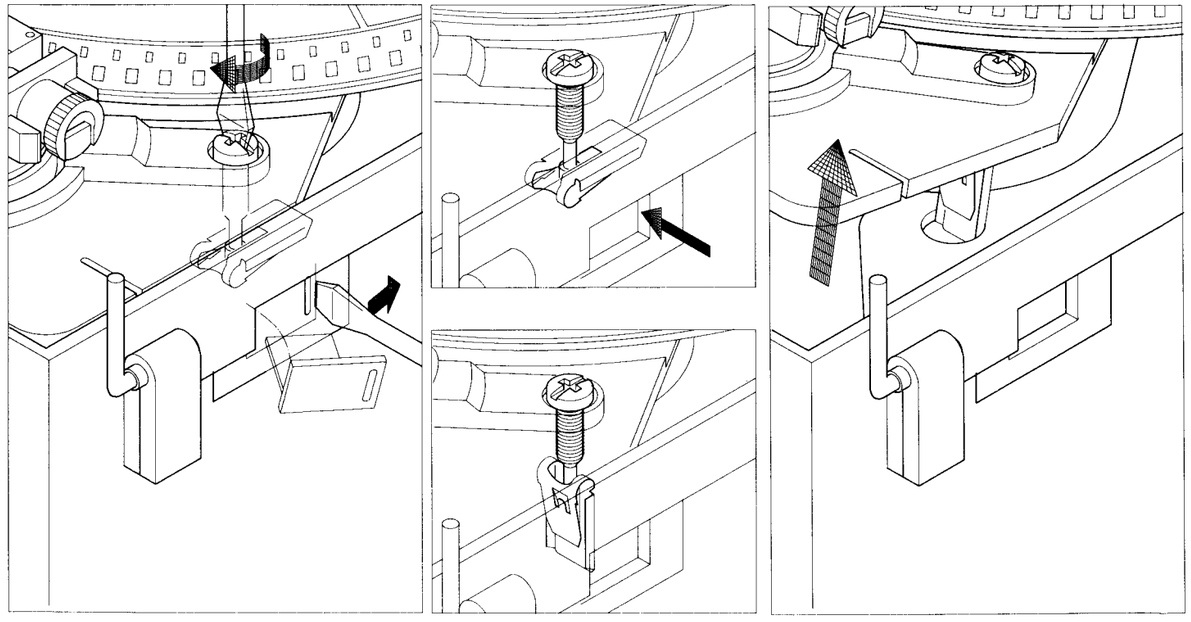
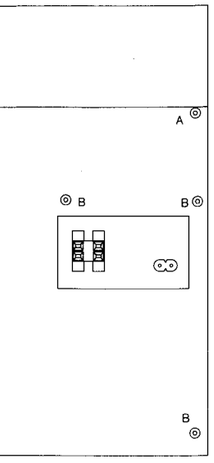


Fig. 4

MDA.00623
T28/714



MDA.00833
T27/729

3

Ausbau des Cassettenlaufwerks (siehe die Bilder 3 und 3a)

Beide Cassettenfachklappen folgendermassen abnehmen:
Auswurftaste drücken, bis sich die Cassettenfachklappe öffnet.
Vorsichtig mit beiden Mittelfingern unter die Klappe und mit beiden Daumen auf Klappenhalter drücken.
Cassettenfachklappenhalter zudrücken.
Bandzählwerksriemen lösen.
3 Schrauben D lösen.
Ganz rechts und links unten auf der Vorderseite des Laufwerks drücken.

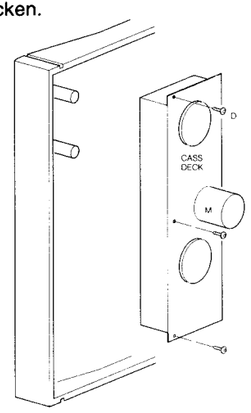
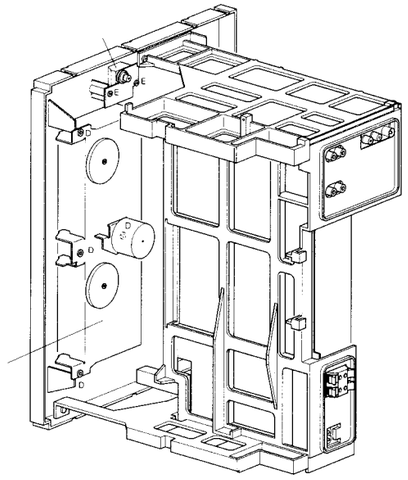


Fig. 3

EVA.00414
T27/729



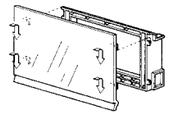


Fig. 3a

EVA.00339
T19/717

Service-Arbeiten am HF-Print (siehe Bild 5)

2 Schrauben F des Antenneneingangs lösen, Hakenfortschneiden; Print lässt sich ausbauen, dadurch dass 4 Schnapper fortgebogen werden.

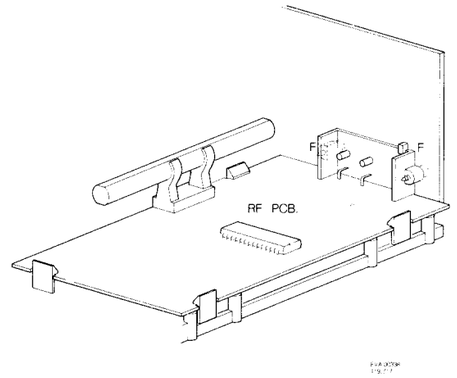


Fig. 5

Ausbau des CD-Laufwerks

3 Schrauben H lösen.
Für weiteren Ausbau des CD-Laufwerks siehe Bild 7.

Beim Einbau des CD-Laufwerks ist zu beachten, dass die 2 Stifte der Vorderseite in die 2 Löcher passen. Auch ist zu beachten, dass die Feder + Buchse an ihren Stellen verbleiben.

Ausbau der CD-Tastatur (siehe Bild 8)

6 Schrauben I lösen.

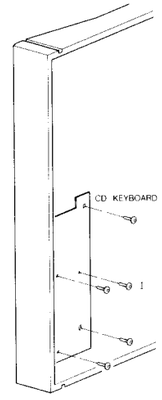


Fig. 8

EVA.00413
T27/729

Ausbau des Plattenspielers (siehe Bild 4)

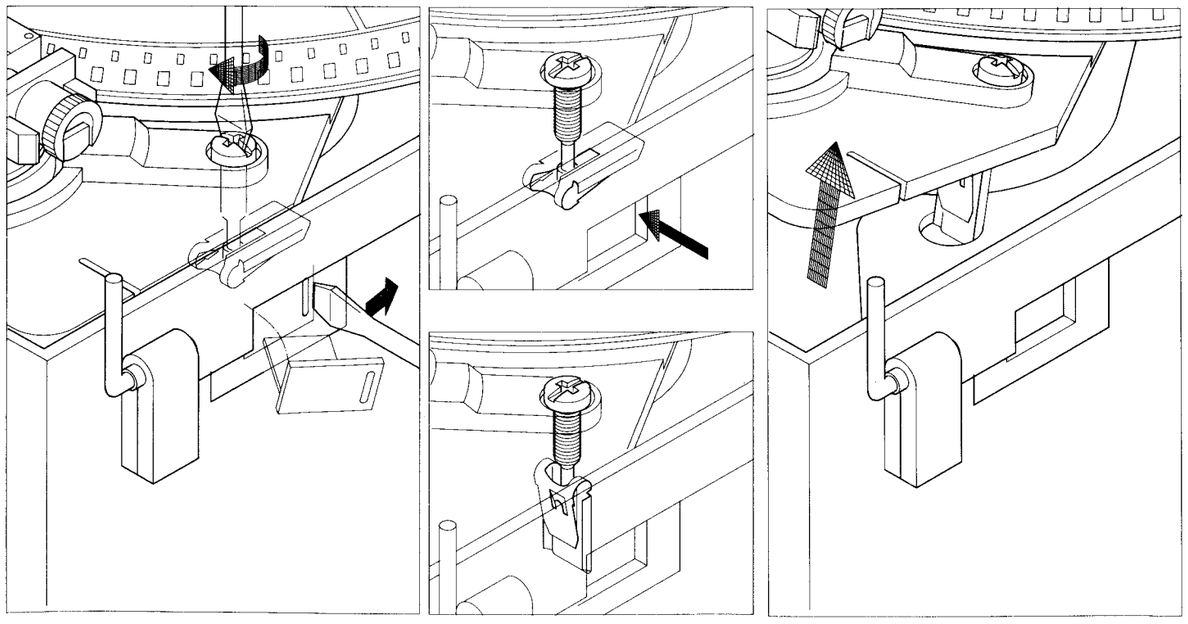


Fig. 4

MDA.00623
T28/714

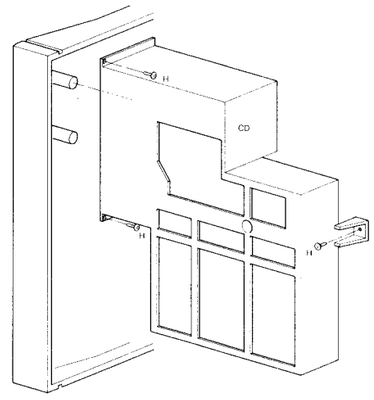


Fig. 7

EVA.00412
T27/729

SERVICEPRUEFPROGRAMM TMP47C221AF

Mit dem Mikroprozessor lassen sich folgende Teile prüfen:
a)Mikroprozessorteil
b) Display
c) RAM
d) E/A (I/O)

Algemeine Bedingungen:

- Damit sie angenommen wird, muss eine Taste für zumindest 20 ms gedrückt werden.
- Die Zeitdauer zwischen dem Drücken einer nächsten Taste muss zumindest 50 ms betragen.
- Versorgungsspannung +5 Volt (Anschlüsse 26, 18 und 58)
- Spannung an "supercapacitor" 2302 muss zwischen 2 und 5 V liegen (über Kondensator messen).
- Taktfrequenz 4 MHz (Anschlüsse 10-11).
- Gerät in Stellung "tuner".

GERÄT IN PRÜFBETRIEB BRINGEN

Kontrollieren, ob Display aufleuchtet.

Ja: Gerät ausschalten. Die Tasten "wave" und "down" drücken und gleichzeitig das Gerät einschalten. Tasten nieder halten. Ist das Display leer?

- Ja: Der Mikroprozessor ist nun im Prüfbetrieb.
- Nein: Der µP gelangt nicht in den Prüfbetreib. Liegt eine Frequenz am Display vor?
  - Ja: Die Funktion der Tasten "wave" und "down" überprüfen.
    - richtig: Tasten "wave" und "down" drücken und Anschlüsse 17 kurzwährend tief machen.(reset). Tasten niederhalten.
      - Display leer?
        - Ja: Den Rücksetztransistor kontrollieren (7304).
        - Nein: Mikroprozessor auswechseln.
  - Nein: Kontrollieren, ob den allgemeinen Bedingungen genügt worden ist. Gibt Display Nonsens, dann weiter zu Displaykontrolle

Nein: weiter zu Displaykontrolle

Tasten loslassen. Das Display zeigt das erste Muster.(Bild a).

- Ja: Eine Vorwahltaste ("preset") drücken und niederhalten. Das Display zeigt das zweite Muster. Bild B
  - Ja: Weiter zu Displaykontrolle
  - Nein: Vorwahltaste ("preset") loslassen. Display ändert einige Segmente. Eine Voreinstelltaste drücken. Display zeigt nun alle Segmente. Muster 3 (Bild C)
    - Eine Voreinstelltaste kurz drücken; das Display zeigt: * * * * F (* = not relevant digit)
      - Ja: Der RAM ist nun geladen, es lassen sich nun die Tasten kontrollieren.
      - Nein: Den µP auswechselen..
- Nein: Weiter zu Displaykontrolle

TASTENKONTROLLE

Taste drücken	*letztes "digit" zeigt*
preset 1	1
preset 2	2
preset 3	3
preset 4	4
preset 5	5
preset 6	6
"wave"–Taste	E
"up"–Taste	d
"down"–Taste	F

RAM

Folgende Frequenzen sind nun unter den "presets" eingespeichert

preset	MW (kHz)	FM (MHz
1	522	87.50
2	558	97.00
3	567	98.00
4	1278	99.00
5	1494	104.90
6	1611	108.00

Anmerkung: Diese Frequenzen lassen sich während der Einstellungen benutzen.

Wenn die Prüfung bis jetzt richtig ist, können lediglich E/As (I/0's) defekt sein; sie lassen sich folgendermassen kontrollieren:

Das Gerät in den Prüfbetrieb überführen. Ein "L" (tief) an folgenden Gattern messen:

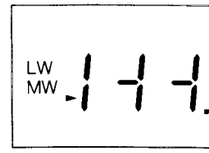
K0 Anschlüsse 12,13,14
R6 Anschlüsse 36,37
R7 Anschlüsse 39,40,41,42
R8 Anschlüsse 19,20,21

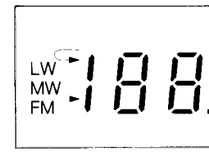
Den "RAM-load" durchführen.
Sodann folgende Signale zu dem zu messenden Gatter zuführen:
R6 Anschlüsse 35,36,37,38 "L" digit 2 = 0
R6 Anschlüsse 35,36,37,38 "H" digit 2 = F
R7 Anschlüsse 39,40,41,42 "L" digit 3 = 0
R7 Anschlüsse 39,40,41,42 "H" digit 3 = F siehe Zeichnung Seite 6
R8 Anschlüsse 19,20,21,22 "L" digit 4 = 0
R8 Anschlüsse 19,20,21,22 "H" digit 4 = F
R9 lässt sich in dieser Weise nicht kontrollieren; es handelt sich um ein serielles Gatter.
Hier an Anschluss 23 Daten messen, wenn Sie die "UP"-Taste niederhalten und an Anschluss 24 die Taktfrequenz messen.

DISPLAYKONTROLLE

"common" 1 und 2 (bild d.) kontrollieren (Anschlüsse 1 und 2 des Displays,Anschlüsse 4 und 5 des µPs "backlight" (6329) kontrollieren.
Bei "vollem" Display messen Sie an allen Steuerleitungen (Bild E und F).

4





4

Vorwahltaste ("preset") loslassen. Display ändert einige Segmente.
Eine Voreinstelltaste drücken. Display zeigt nun alle Segmente.
Muster 3 (Bild C)

Eine Voreinstelltaste kurz drücken; das Display zeigt:
* * * * F
* = not relevant digit

Ja | Nein

Der RAM ist nun geladen, es lassen sich nun die Tasten kontrollieren.

Den µP auswechselen..

TASTENKONTROLLE

Taste drücken	*letztes "digit" zeigt*
preset 1	1
preset 2	2
preset 3	3
preset 4	4
preset 5	5
preset 6	6
"wave"–Taste	E
"up"–Taste	d
"down"–Taste	F

RAM

Folgende Frequenzen sind nun unter den "presets" eingespeichert

preset	MW (kHz)	FM (MHz
1	522	87.50
2	558	97.00
3	567	98.00
4	1278	99.00
5	1494	104.90
6	1611	108.00

Anmerkung: Diese Frequenzen lassen sich während der Einstellungen benutzen.

Wenn die Prüfung bis jetzt richtig ist, können lediglich E/As (I/0's) defekt sein; sie lassen sich folgendermassen kontrollieren:

Das Gerät in den Prüfbetrieb überführen. Ein "L" (tief) an folgenden Gattern messen:

K0 Anschlüsse 12,13,14
R6 Anschlüsse 36,37
R7 Anschlüsse 39,40,41,42
R8 Anschlüsse 19,20,21

Den "RAM-load" durchführen.
Sodann folgende Signale zu dem zu messenden Gatter zuführen:
R6 Anschlüsse 35,36,37,38 "L" digit 2 = 0
R6 Anschlüsse 35,36,37,38 "H" digit 2 = F
R7 Anschlüsse 39,40,41,42 "L" digit 3 = 0
R7 Anschlüsse 39,40,41,42 "H" digit 3 = F siehe Zeichnung Seite 6
R8 Anschlüsse 19,20,21,22 "L" digit 4 = 0
R8 Anschlüsse 19,20,21,22 "H" digit 4 = F
R9 lässt sich in dieser Weise nicht kontrollieren; es handelt sich um ein serielles Gatter.
Hier an Anschluss 23 Daten messen, wenn Sie die "UP"-Taste niederhalten und an Anschluss 24 die Taktfrequenz messen.

DISPLAYKONTROLLE

"common" 1 und 2 (bild d.) kontrollieren (Anschlüsse 1 und 2 des Displays,Anschlüsse 4 und 5 des µPs "backlight" (6329) kontrollieren.
Bei "vollem" Display messen Sie an allen Steuerleitungen (Bild E und F).

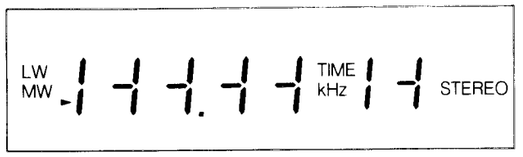


Fig. a

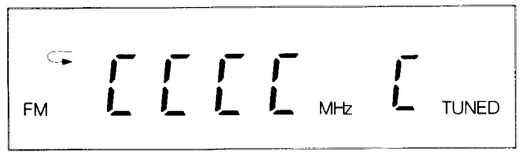


Fig. b

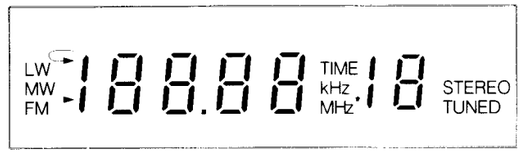


Fig. c

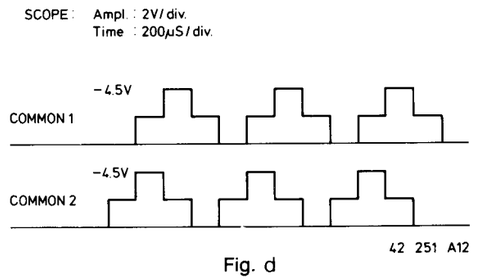


Fig. d

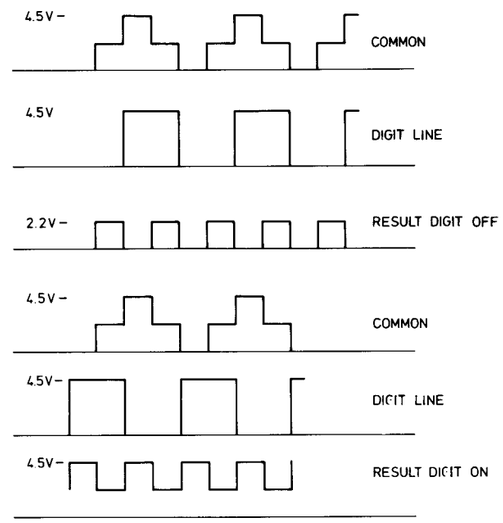


Fig. f

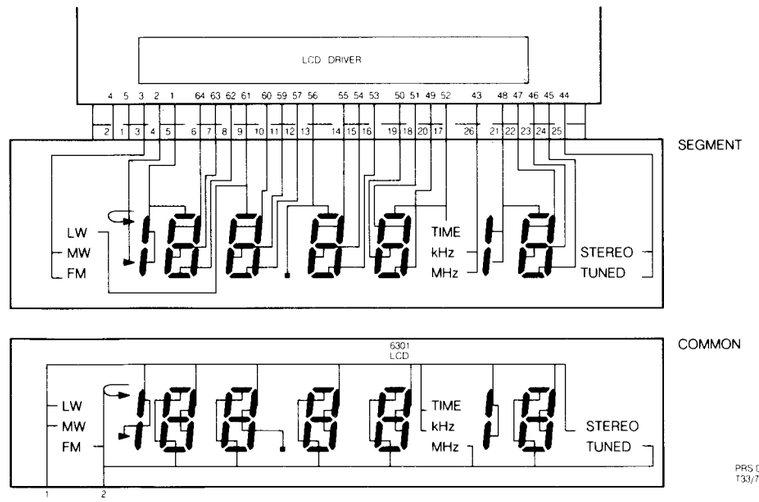
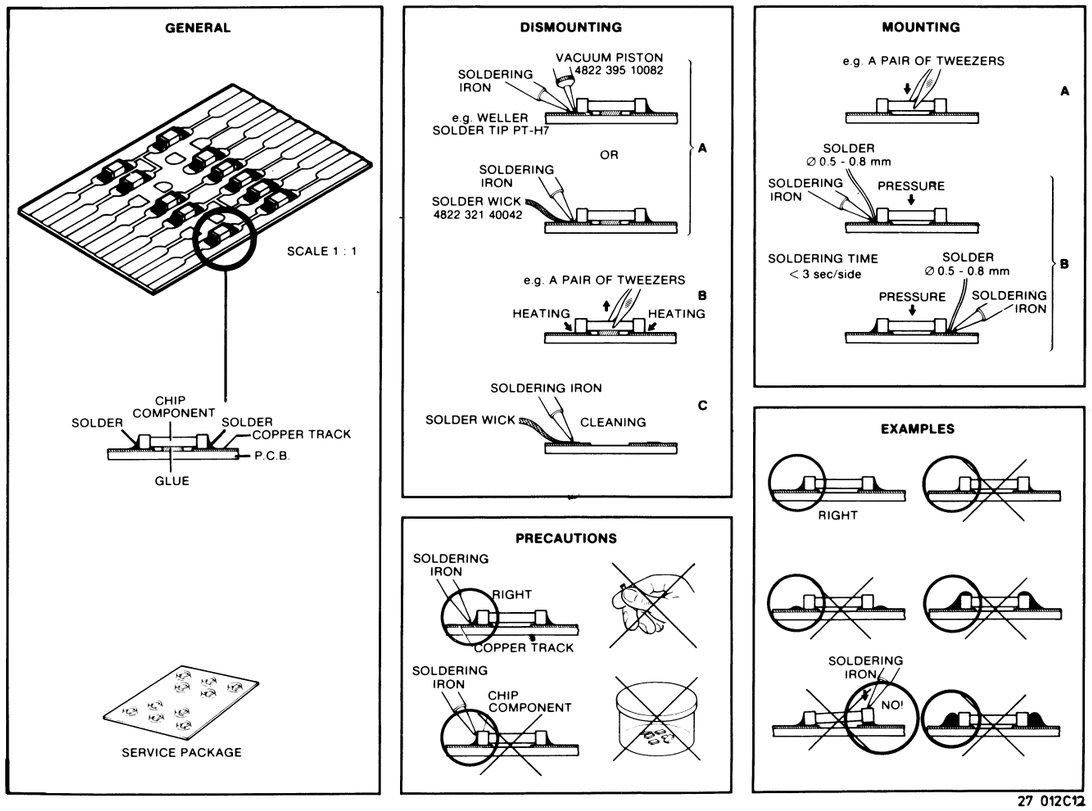


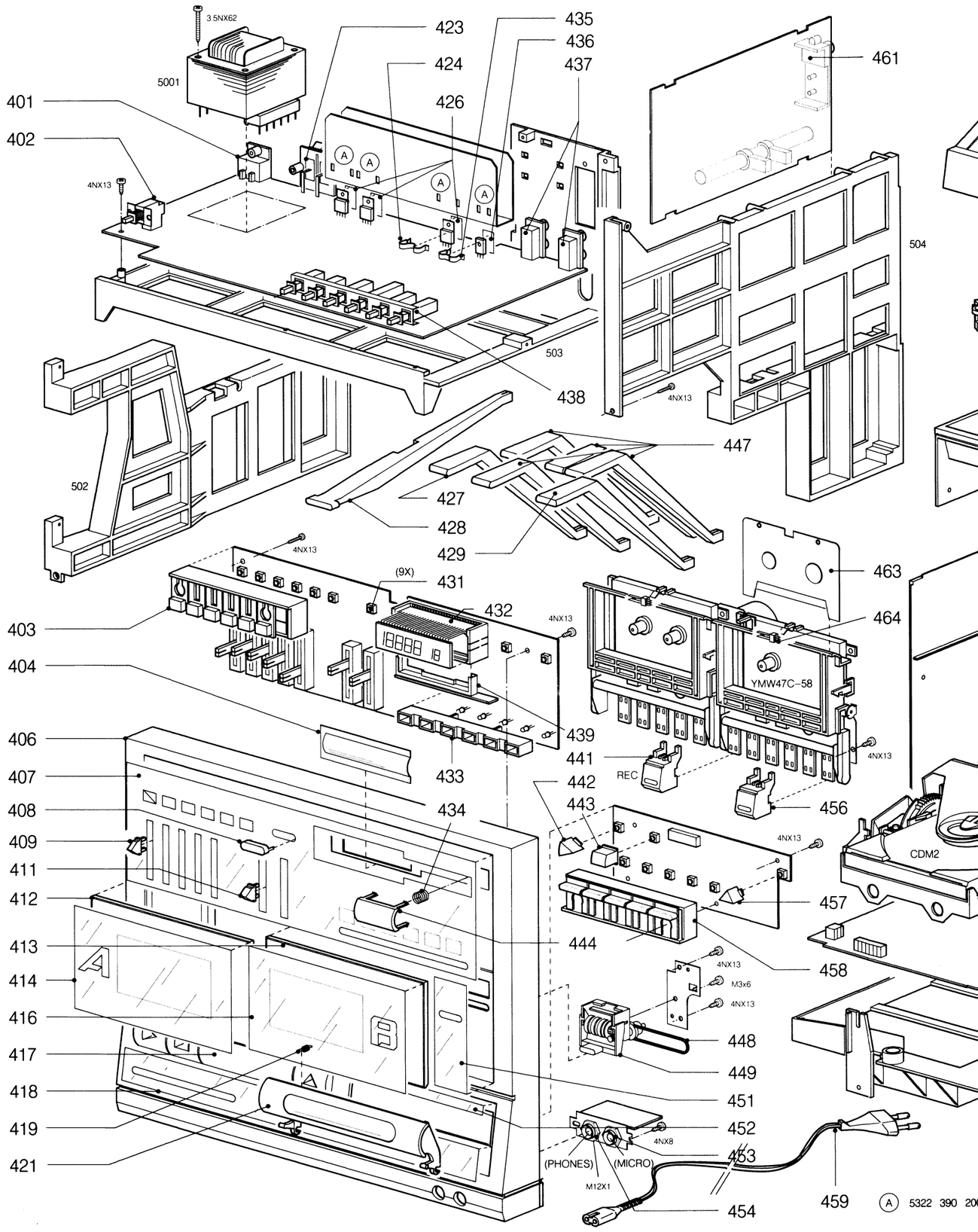
Fig. e

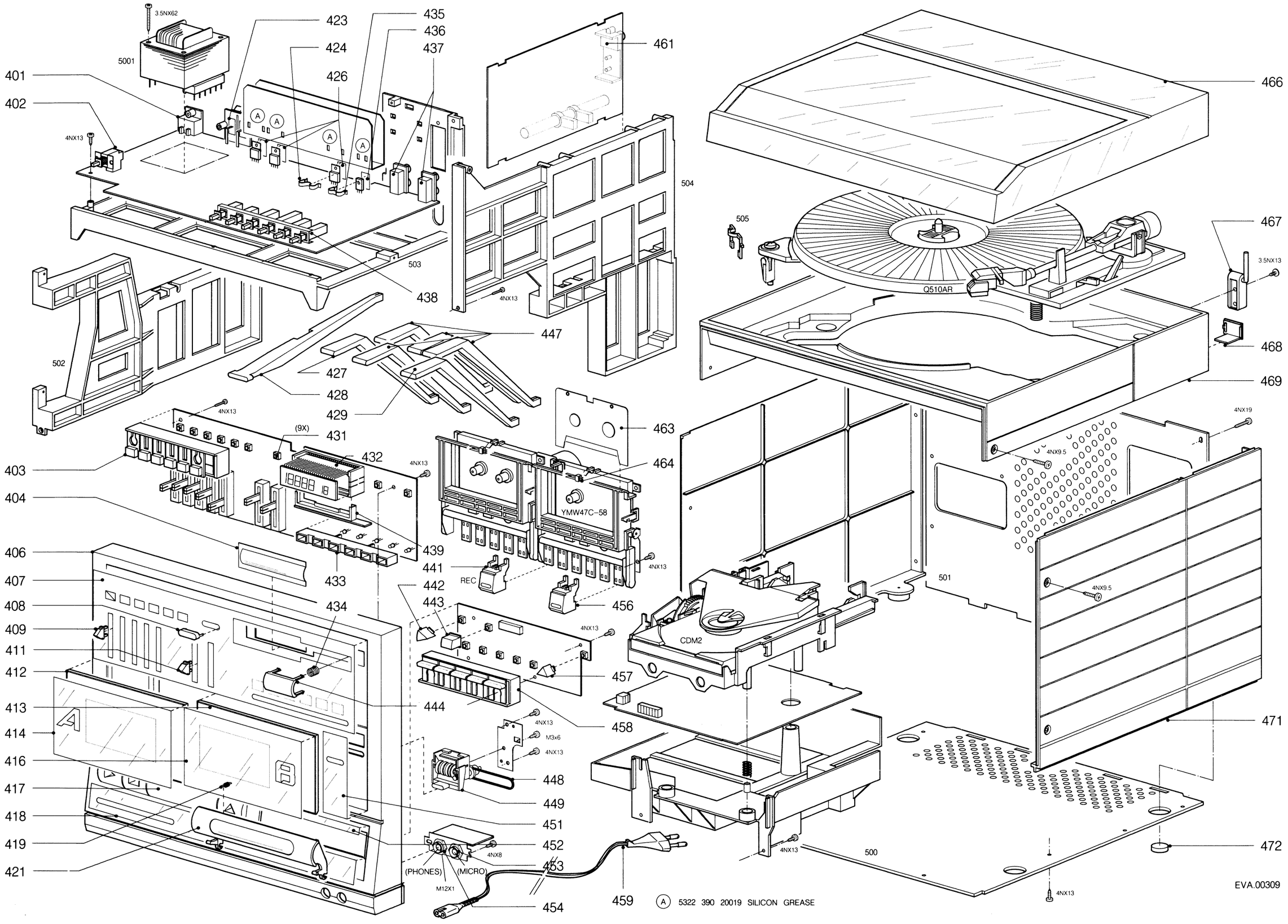
MECHANICAL PARTSLIST FCD465

401	4822 265 20291	437	4822 267 30631
402	4822 276 11567	438	4822 276 60258
403	4822 410 25714	439	4822 255 30165
404	4822 450 61083	441	4822 410 26052
406	4822 426 51228	442	4822 410 26047
407	4822 459 40603/30-35-36	443	4822 410 26046
407	4822 459 40607/-38	444	4822 410 26041
408	4822 410 26051	447	4822 410 26048
409	4822 411 61334	448	4822 358 30725
411	4822 411 61393	449	4822 349 50307
412	4822 443 62242	451	4822 459 40604
413	4822 443 62243	452	4822 459 40602
414	4822 454 20736	453	4822 267 30826
416	4822 454 20735	454	4822 267 30825
417	4822 454 12024	456	4822 410 26042
418	4822 459 40605	457	4822 410 26045
419	4822 492 32505	458	4822 417 10998
421	4822 426 60521	459	4822 321 10244
423	4822 290 60673	461	4822 267 30858
424	4822 492 63051	463	4822 454 20616
426	4822 325 20133	464	4822 276 12069
427	4822 410 26043	466	4822 462 41137
428	4822 410 26049	467	4822 417 10631
429	4822 410 26049	468	4822 460 10589
431	4822 276 11896	469	4822 462 41171
432	4822 255 40784	471	4822 426 30134
433	4822 466 92121	472	4822 462 40683
434	4822 492 51722		
435	4822 255 40128		
436	4822 255 40133		



27 012C12





UNTING

R OF TWEEZERS

A

SSURE

SOLDER
⌀ 0.5 - 0.8 mm

SSURE

SOLDERING IRON

B

MPLES

27 012C12

2101 D 2 2110 B 6 2118 D 8 2127 E 2 2137 D 4 2145 I 20 2153 D 4 2169 F15 2180 D21 2192 E 8 2220 F22 2310 G24 2365 C28 3107 A 4 3115 C 5 3123 E11 3134 J 4 3143 I 16 3151 I 14 3160 F21 3174 K22 3186 E 9 3197 J20 3212 F21 3231 D22 3301 J24 3311 H24 3320 C29 3342 D32 5103 B 7 5111 J 8
2102 E 4 2111 C 4 2119 D 8 2128 H 7 2138 I 9 2146 H13 2154 L 7 2171 A18 2181 J21 2193 F11 2301 B26 2311 C30 2366 C29 3108 C 6 3116 E 5 3124 F15 3135 K 5 3144 F15 3153 I 8 3161 H14 3175 J22 3190 J 5 3198 G 6 3214 G22 3237 B14 3302 I 24 3312 F24 3322 C30 3343 C32 5104 E 7 5112 F 9
2103 E 3 2112 C 5 2121 E10 2129 I 8 2139 K 8 2147 H12 2155 M 6 2172 A19 2182 K21 2201 D16 2302 B27 2312 C30 3100 E 3 3109 B 6 3117 A 5 3125 I 4 3136 M 6 3145 E16 3154 A18 3162 D21 3179 A 9 3191 F 5 3199 F 9 3215 K17 3238 J22 3305 I 25 3313 F24 3323 C31 3400 C31 5105 B 9 5114 H12
2104 B 3 2113 E 6 2122 F10 2132 F 4 2140 K 9 2148 F 6 2157 H14 2173 A17 2187 B14 2202 F 8 2303 I 31 2313 F24 3101 E 3 3110 C 3 3118 A 9 3126 I 7 3137 K 5 3146 A 6 3155 B18 3164 B17 3180 D 3 3192 G 4 3202 I 20 3216 G22 3240 K14 3306 H24 3314 D32 3324 C28 3405 E31 5106 B10 5115 F 7
2105 B 3 2114 B 7 2123 F10 2133 J 4 2141 K 9 2149 F 6 2160 G15 2174 L17 2188 B 9 2207 A10 2304 I 31 2316 C27 3102 E 3 3111 B 3 3119 A12 3127 B13 3138 L 7 3147 F16 3156 F15 3165 H15 3181 J20 3193 J 6 3205 J 7 3218 F22 3243 J18 3307 I 24 3315 H32 3325 G24 3406 F31 5106 B10 5301 I 31
2106 A 4 2115 C 7 2124 B11 2134 I 5 2142 H15 2150 K 6 2161 I 16 2175 D20 2189 B 8 2211 M12 2306 G33 2319 H33 3103 A 3 3112 C 4 3120 I 20 3128 F16 3157 L17 3166 B21 3182 D 3 3194 J 5 3207 A12 3225 A 9 3244 C 3 3308 I 24 3316 H32 3326 J25 3407 F31 5106 A13 5302 A31
2107 A 4 2116 A 8 2125 J20 2135 J 7 2143 H15 2151 K 6 2162 F14 2176 B20 2190 I 7 2212 I 17 2307 B29 2319 F25 3105 A 6 3113 C 4 3121 E 8 3129 K 8 3140 G15 3149 E16 3158 L16 3167 D21 3183 M14 3196 J20 3211 M14 3230 B22 3246 G 5 3310 A27 3318 A29 3331 B27 5102 C 3 5109 F 8 6101 D 2
2109 B 4 2117 D 7 2126 D10 2136 E10 2144 H10 2152 M 5 2166 B16 2179 B21 2191 I 7 2213 F 6 2309 H33 2320 A30 3106 A 5 3114 C 5 3122 B12 3133 J 9 3141 I 15 3150 E17 3159 M14 3168 B21 3184 L14 3196 J20 3211 M14 3230 B22 3246 G 5 3310 A27 3318 A29 3331 B27 5102 C 3 5109 F 8 6101 E 2

RF PART

FM-RF

FM-OSC.

AM-RF

AM-IF

FM-IF

AM

LOOP FILTER

SYNTHESIZER

TO PIN 17 OF 7103

TO 2139

TO PIN 4 OF 7103

FROM 3105

7103 CXA1030P

7113 LM7000

STEREO DECODER

7110 TA7343

μ PROCESSOR PART

POWER SUPPLY

LEFT A2103 A1103

RIGHT A2101 A1101

TO AF PART A2102

NOT USED A209

SHIELD A205

STEREO B106

STF-SIG B107

ST OUT B104

LW/LW B105

STRQ B109

CE B108

DATA A201 B111

CLOCK A202 B112

TO CD PANEL CONN. C62 B622

B621

WEAK SIGNAL = ≤ 0.6V

STRONG SIGNAL = ≥ 0.6V

IF-AM 450kHz

IF-FM 10.7MHz

TUNE DOWN

TUNE UP

VARICAP VOLTAGE

FM	87.5mHz	+1.55V
MW	522kHz	+1.15V
LW	150kHz	+1.1V
FM	108mHz	+9.8V
MW	1611kHz	+7.5V
LW	263kHz	+7V

E.V.M.

CHIP COMPONENT

FM

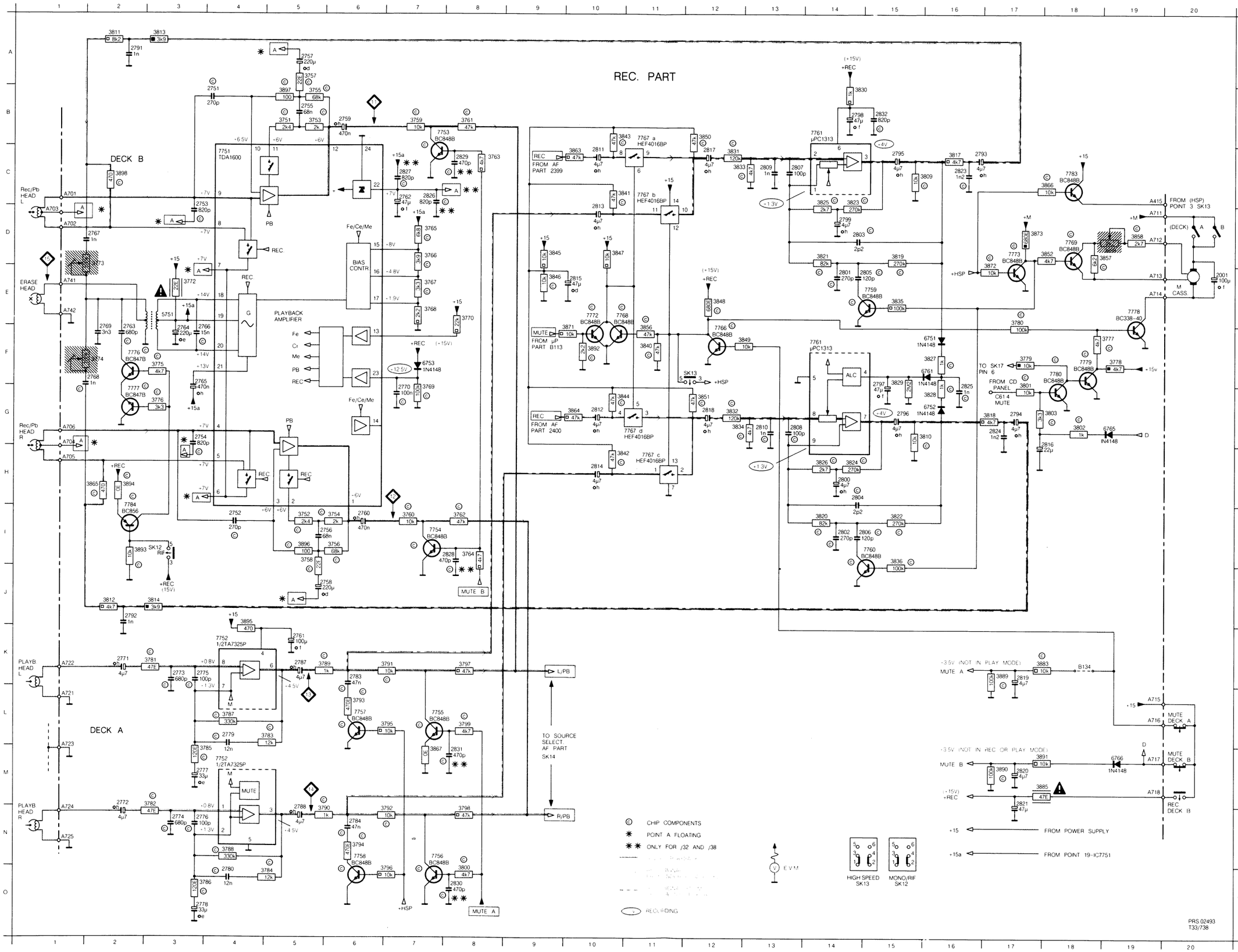
NOT FOR /08

ONLY FOR /08

| | | |

| | | |

| | | |



2001	E 2	3830	B 14
2751	B 4	3831	C 12
2752	I 4	3832	G 12
2753	C 3	3833	C 12
2754	G 3	3834	G 12
2755	B 5	3835	E 15
2756	I 6	3836	I 15
2757	A 5	3840	F 11
2758	J 6	3841	C 11
2759	B 6	3842	H 11
2760	I 6	3843	B 11
2761	K 5	3844	G 11
2762	C 7	3845	D 9
2763	F 2	3846	E 9
2764	F 3	3847	D 10
2765	F 3	3848	E 12
2766	F 4	3849	F 13
2767	D 2	3850	B 12
2768	F 2	3851	G 12
2769	F 2	3852	D 18
2770	G 7	3856	F 11
2771	K 2	3857	D 19
2772	M 2	3858	D 19
2773	K 3	3859	D 19
2774	N 3	3863	C 10
2775	K 4	3864	G 10
2776	N 4	3865	H 2
2777	M 4	3866	C 18
2778	O 4	3867	M 7
2779	L 4	3871	F 10
2780	O 4	3872	D 17
2783	K 6	3873	D 17
2784	N 6	3883	K 18
2787	K 5	3885	M 18
2788	N 5	3889	K 17
2791	A 2	3890	M 17
2792	J 2	3891	M 18
2793	C 16	3892	F 10
2794	G 17	3893	I 2
2795	C 15	3894	H 2
2796	G 15	3895	J 4
2797	F 15	3896	I 5
2798	B 14	3897	B 5
2799	D 14	3898	C 2
2800	D 14	5751	E 3
2801	E 14	6751	F 16
2802	I 14	6752	G 16
2803	D 14	6753	F 7
2804	H 14	6761	F 16
2805	E 15	6765	G 19
2806	I 15	6766	M 19
2807	C 13	7751	C 4
2808	G 13	7752	K 4
2809	C 13	7752	M 4
2810	G 13	7753	B 7
2811	C 10	7754	I 7
2812	G 10	7755	L 7
2813	C 10	7756	N 7
2814	H 10	7757	L 6
2815	E 10	7758	N 6
2816	G 18	7759	E 15
2817	C 12	7760	I 15
2818	G 12	7761	B 14
2819	K 17	7761	F 14
2820	M 17	7766	F 12
2821	M 17	7767	B 11
2823	C 16	7767	C 11
2824	G 17	7767	G 11
2825	F 16	7767	H 11
2826	C 7	7768	E 10
2827	C 7	7769	D 18
2828	I 8	7772	E 10
2829	C 8	7773	D 17
2830	O 8	7776	F 2
2831	M 8	7777	G 2
2832	B 15	7778	E 19
3751	B 5	7779	F 18
3752	I 5	7780	F 18
3753	B 5	7783	C 18
3754	I 6	7784	I 2
3755	B 5	B134	K 18
3756	I 6	SK12	I 3
3757	A 5	SK13	F 12
3758	I 5		
3759	B 7		
3760	I 7		
3761	B 8		
3762	I 8		
3763	C 8		
3764	I 8		
3765	D 7		
3766	D 7		
3767	E 7		
3768	E 7		
3769	G 7		
3770	E 8		
3772	E 3		
3773	D 2		
3774	F 2		
3775	I 3		
3776	G 3		
3777	F 19		
3778	F 19		
3779	F 17		
3780	E 17		
3781	K 3		
3782	M 3		
3783	L 5		
3784	O 5		
3785	M 4		
3786	O 4		
3787	L 4		
3788	N 4		
3789	K 6		
3790	N 6		
3791	K 7		
3792	N 7		
3793	L 6		
3794	N 6		
3795	L 7		
3796	O 7		
3797	K 8		
3798	N 8		
3799	L 8		
3800	O 8		
3801	F 17		
3802	G 18		
3803	G 18		
3809	C 16		
3810	G 16		
3811	A 2		
3812	J 2		
3813	A 3		
3814	J 3		
3817	C 16		
3818	G 17		
3819	D 15		
3820	I 14		
3821	D 14		
3822	I 15		
3823	C 14		
3824	H 14		
3825	C 14		
3826	H 14		
3827	F 16		
3828	G 16		
3829	F 15		

| | | |

| | | |

AF PART

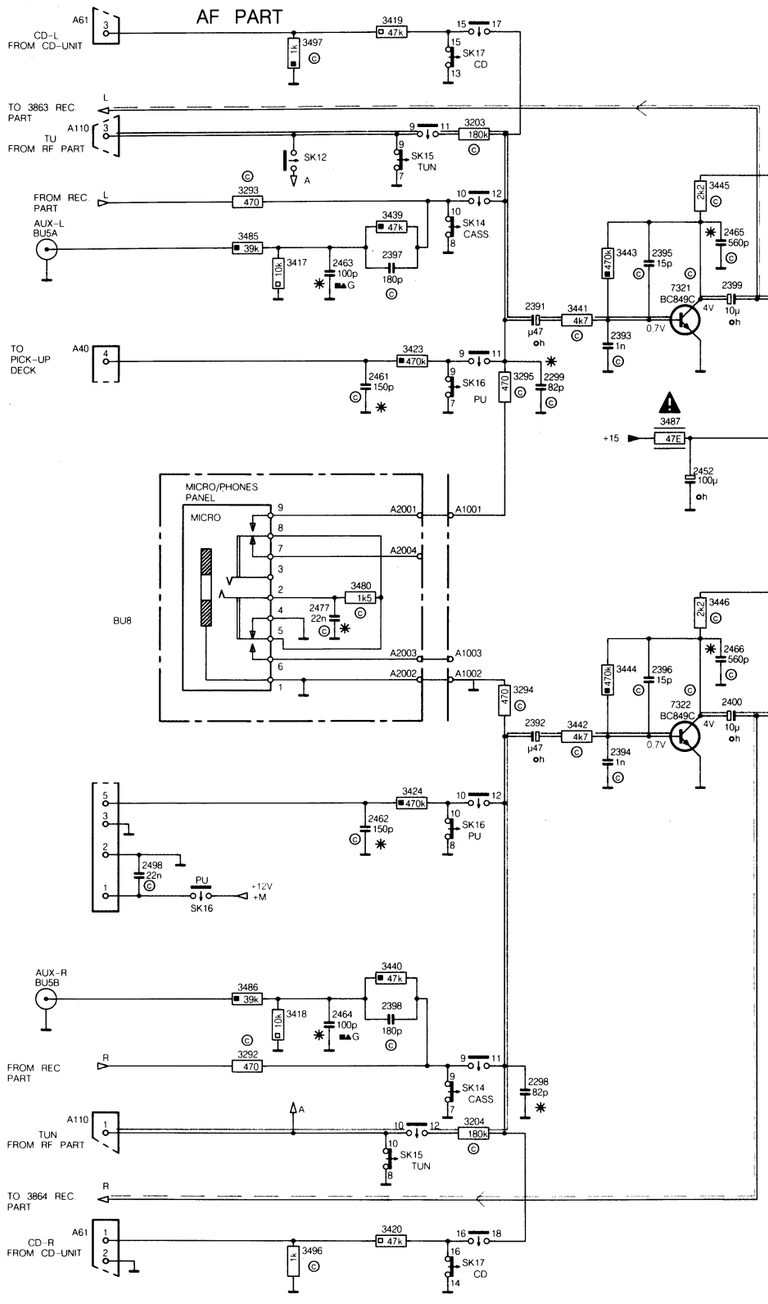
FRONT PANEL EQUALIZER PART

POWER AMPL.

POWER SUP

AF PANEL FRONT PANEL

BACKLIGHT DISPLAY



FRONT PANEL EQUALIZER PART

POWER AMPL.

POWER SUPPLY

AF PANEL FRONT PANEL

BACKLIGHT DISPLAY

1301	I 28	3366	G13
1302	J 28	3367	D11
1303	M28	3367	H11
1304	N28	3369	C14
1305	K28	3370	G14
1306	L28	3370	G19
A 2290	F 8	3371	C13
2291	D 8	3372	G13
2298	K 6	3373	D12
2299	D 6	3373	H12
2312	G16	3375	D14
2313	C16	3376	H14
2317	C15	3377	D12
2318	G15	3377	H12
2331	B14	3379	B15
B 2332	F14	3380	B15
2333	B13	3381	C17
2334	F13	3382	G17
2335	B14	3383	B15
2336	F14	3384	F15
2337	C13	3385	D15
2338	G13	3386	H15
2339	C14	3391	C19
2340	G14	3393	G18
2341	C13	3394	G18
C 2342	G13	3395	D18
2343	C14	3396	H18
2344	G14	3397	D18
2345	D13	3397	H18
2346	H13	3399	C17
2347	C15	3399	G17
2348	G15	3417	C 3
2349	D15	3418	J 3
2350	H15	3419	A 4
2351	D16	3420	L 4
D 2352	H16	3423	D 5
2353	D18	3424	H 5
2354	H18	3439	C 4
2355	J10	3440	J 4
2356	F13	3441	C 6
2357	B13	3442	H 6
2360	H13	3443	C 7
2361	D13	3444	G 7
2362	I13	3445	B 8
E 2363	E13	3446	F 8
2364	B15	3447	H20
2391	C 6	3449	C21
2392	G 6	3450	G21
2393	D 7	3451	D23
2394	H 7	3452	H23
2395	C 7	3453	D23
2396	G 7	3454	H23
2397	C 4	3455	D23
2398	J 4	3456	H23
F 2399	C 8	3457	E24
2400	G 8	3458	I 24
2401	C22	3459	E24
2402	G22	3460	I 24
2403	D22	3463	D26
2404	H22	3464	H26
2405	D23	3465	D27
2406	H23	3466	H27
G 2407	D23	3467	D27
2408	H23	3468	H27
2409	E23	3472	K25
2410	I 23	3473	K26
2411	E23	3474	K26
2412	I 23	3475	M27
2413	B25	3477	N22
2414	F25	3478	M22
2415	E26	3480	F 4
2416	I 26	3485	C 3
2419	D26	3486	J 3
H 2420	H26	3487	E 7
2423	D29	3492	O28
2424	E29	3493	M28
2425	B29	3495	I 20
2426	F29	3496	M 4
2430	L24	3497	A 4
2431	I 27	3498	E26
2432	J28	3499	E26
2433	I 28	5001	I 29
I 2434	J26	5301	M21
2435	K26	5352	G27
2436	L26	5353	C27
2437	L26	6323	O14
2438	K26	6324	M14
2439	L25	6325	M14
2440	K24	6326	L14
2441	L27	6327	L14
2442	K28	6329	N17
2443	K28	6350	I 27
J 2445	M26	6355	L25
2446	M27	6359	L28
2447	O28	6360	K28
2448	N28	6361	N27
2449	N26	6362	N28
2450	O26	6363	N27
2452	E 7	6364	N28
2453	N24	6370	M28
2454	N24	6371	K27
2455	M28	6372	L27
K 2461	D 4	6373	O28
2462	H 4	6374	O27
2463	C 4	6375	M22
2464	J 4	7306	C15
2465	C 8	7306	G16
2466	G 8	7321	C 7
2477	F 4	7322	G 7
2478	K30	7325	B24
2479	H21	7326	F24
L 2480	K27	7327	K25
2481	D22	7329	N24
2482	H22	7331	D21
2483	D26	7332	H21
2484	H26	7333	M21
2494	F24	7334	I 20
2498	I 2	B145	H27
3203	B 5	B146	D27
3204	K 5	BU2	K31
3287	O26	BU3A	B30
M 3292	K 3	BU3B	G30
3293	B 3	BU5A	C 1
3294	G 6	BU5B	J 1
3295	D 6	BU7	D30
3303	D10	BU8	G 2
3304	H10	SK12	B 4
3340	O14	SK13	N12
3341	N14	SK14	K 5
3344	N16	SK14	M12
3345	N16	SK14	C 5
N 3349	D10	SK15	L 5
3350	I 10	SK15	L12
3351	B14	SK15	K12
3352	F14	SK15	B 5
3353	B13	SK16	D 5
3354	F13	SK16	H 5
3355	D10	SK16	L12
3356	H10	SK16	I 2
3357	B14	SK17	M 5
O 3358	F14	SK17	M12
3359	B13	SK17	A 5
3360	F13	SK17	O25
3361	H10	SK20	K30
3363	C14		
3364	G14		
3365	C13		

SERVICE SOLUTION

V ∿	BETWEEN	INTERCONNECT		INTERRUPT
110	4–2	3–1	2–5	1–2
127	4–6	3–1	2–5	
220	4–5	1–2		
240	4–6	1–2		

PRS 02612
T33/738

| | | |

| | | |

TDA 1600

LM 7000

TMP 47C220AF

CXA 1030P

NJM4558DD

0F642 = 2×BB112

BB204B

2SK193LF

BF 245

BF199 BF494

1N4148

HZ6C2 BZX79

BZX79C

1N4148

BAX14

TA7343 TA7325

TDA2030

MC7805CT

2KBP02

BD675 BD135

IN4001/G IN4002/G

HEF4016BP

LF+CASS. PANEL

BU2 MAINS INLET

BU3 LOUDSPEAKERS 120W 1% 4Ω 120W 1% 4Ω

BU5 TV/AUX

SERVICE SOLUTION			
V~	BETWEEN	INTERCONNECT	INTERRUPT
110V	4-2	4-1 2-5	1-2
127V	4-6	3-1 2-5	
220V	4-5	1-2	
240V	4-6	1-2	

LR REC/PLAYBACK HEAD

DECK A

DECK B

ERASE HEAD

DECK A PLAYBACK HEAD

LR

MUTE DECK B

MUTE DECK A

REC

PU-HEAD

SK-PHONO

M PU

MICRO/PHONES PANEL

BU8 MICRO

BU7 HEADPHONE

SK20

SK18 MONO RIF

SK13 HIGHSPEED

SK14 CASS.

SK17 CD

SK16 PHONO

SK15 TUNER

PROCESSOR + EQUALIZER PANEL

VOLUME

BALANCE

12,5KHz

TUNER

PU/AUX

CD

CASSETTE

HIGH SPEED DUBB.

STEREO TUNED

TIME kHz mHz

LW MW FM

SK10 UP

SK11 DOWN

BACKLIGHT DISPLAY

6329

SK7 FM/MW/LW

SK6 6

SK5 5

CDM TRAY/03600

C60 POWER SUPPLY

C61 AUDIO LF

C62 DISPLAY DATA

B LF +CASS. PANEL

A RF PANEL

E PROCESSOR + EQUALIZER PANEL

SERVICE SOLUTION

V~	BETWEEN	INTERCONNECT	INTERRUPT
110V	4-2	4-1 2-5	1-2
127V	4-6	3-1 2-5	
220V	4-5	1-2	
240V	4-6	1-2	

BU 2 MAINS INLET

BU 3 LOUDSPEAKERS 120W 1% 4Ω 120W 1% 4Ω

BU5 TV/AUX

LR

C/PLAYBACK HEAD

DECK B

ERASE HEAD

DECK A PLAYBACK HEAD

LR

PU-HEAD

SK-PHONO

M PU

MICRO/PHONES PANEL

BU8 MICRO

BU7 HEADPHONE

SK20

SK18 MONO RIF

SK13 HIGHSPEED

SK14 CASS.

SK17 CD

SK16 PHONO

SK15 TUNER

BU1 75Ω

* NOT FOR /38
△ ONLY FOR /38

VOLUME BALANCE

12,5KHz 4KHz 1KHz 250Hz 80Hz

TUNER PU/AUX CD CASSETTE HIGH SPEED DUBB.

STEREO TUNED

TIME kHz mHz

LW MW FM

BACKLIGHT DISPLAY

C62 DISPLAY DATA

C60 POWER SUPPLY

C61 AUDIO LF

CDM TRAY / 03600

SK10 UP

SK11 DOWN

SK7 FM/MW/LW *

SK6 6

SK5 5

SK4 4 PRESET

SK3 3

SK2 2

SK1 1

42 432 F12

1301	D17	3395	K23	7751	H18	
1302	D18	3396	K23	7752	G21	
1303	G16	3397	K23	7761	E20	
1304	G16	3399	K24	7778	D23	
1305	F15	3417	B25	A 61	B24	
1306	F15	3418	B25	A 70	G18	
2102	B31	3419	C24	A 71	D24	
2106	B30	3420	C23	A 72	G21	
2109	C30	3423	G24	A110	C25	
2110	D31	3424	F25	BU 1	B30	
2121	C29	3433	C23	BU 2	B13	
2122	D29	3434	C23	BU 3	B15	
2123	E29	3439	C25	BU 5	B25	
2125	D29	3440	C25	BU 7	J14	
2127	B31	3443	E24	BU 8	J13	
2132	D28	3444	F23	C 60	N10	
2134	C29	3447	B20	C 61	N14	
2145	H29	3453	C18	C 62	L14	
2148	C27	3464	C20	SK 1	N28	
2149	D27	3465	B14	SK 2	N27	
2150	G30	3466	B15	SK 3	N26	
2152	G30	3467	B14	SK 4	N26	
2166	G27	3468	B15	SK 5	N25	
2171	H28	3475	H16	SK 6	N24	
2172	G28	3477	H25	SK 7	N23	
2173	G28	3478	H25	SK10	N18	
2174	F26	3485	B25	SK11	N18	
2182	B27	3486	B25	SK13	I21	
2191	C29	3487	F23	SK14	I22	
2196	G30	3492	E17	SK15	I24	
2200	H30	3493	E17	SK16	I24	
2201	H27	3763	G19	SK17	I23	
2301	L20	3764	G19	SK18	I20	
2302	M22	3768	G17	SK20	G14	
2307	M17	3770	H19			
2312	J24	3771	D19			
2313	L24	3772	I17			
2314	K17	3773	E17			
2351	G24	3774	G17			
2352	K25	3778	D23			
2364	L25	3779	D22			
2366	L18	3795	M21			
2385	L23	3796	D21			
2391	F24	3797	D19			
2392	F22	3798	F21			
2397	F25	3812	F17			
2398	C25	3813	F18			
2399	E25	3814	F18			
2400	F22	3817	E18			
2409	D19	3818	E18			
2410	C21	3830	C20			
2413	C18	3835	F19			
2414	C22	3859	D24			
2419	C17	3873	D24			
2420	C21	3885	C23			
2434	D19	3891	D23			
2435	D17	3895	F21			
2436	D18	5002	D 6			
2437	C22	5101	B30			
2439	C22	5102	B30			
2440	D22	5103	C30			
2445	I15	5104	C30			
2449	M15	5105	F30			
2450	I15	5106	E29			
2452	F23	5106	F29			
2454	I16	5106	F30			
2455	D22	5108	G30			
2463	B25	5109	F29			
2464	B25	5111	C30			
2478	B14	5112	F30			
2755	G18	5114	H28			
2756	H18	5115	E27			
2757	G18	5117	H28			
2758	H18	5120	D28			
2759	G18	5121	D28			
2760	I18	5122	F28			
2761	G21	5123	G28			
2762	H17	5301	M20			
2764	H17	5302	M17			
2765	H17	5351	D24			
2767	G18	5352	B17			
2769	H17	5353	B17			
2771	G20	5751	H17			
2772	G21	6101	B31			
2777	G20	6102	C29			
2778	G21	6103	D30			
2787	F20	6104	D30			
2788	F21	6106	D28			
2793	F18	6107	C28			
2794	F18	6110	G29			
2795	F19	6301	N22			
2796	F19	6302	M17			
2797	E18	6303	M18			
2798	E20	6308	L18			
2799	E19	6309	M18			
2800	F19	6310	M18			
2813	E20	6311	L17			
2816	D22	6323	L20			
2817	E20	6324	L19			
2818	E20	6325	L18			
2819	F23	6326	L17			
2820	D22	6327	L17			
2821	E22	6329	D19			
3100	C31	6350	C17			
3111	C29	6355	C22			
3119	H30	6359	G15			
3122	D29	6360	G15			
3123	C28	6361	G16			
3133	G29	6362	G16			
3134	G30	6363	G16			
3137	G30	6364	G16			
3138	H30	6370	E17			
3155	H28	6371	G15			
3182	B29	6372	G15			
3186	D28	6373	E17			
3190	F27	6374	G16			
3193	C28	6375	H25			
3198	E28	6751	E19			
3202	H27	6752	E18			
3212	G28	6753	H20			
3215	H28	6761	E18			
3238	B28	6762	D23			
3246	C28	6763	E23			
3304	L28	6765	D23			
3315	L19	6767	D23			
3316	L19	7101	B30			
3340	K20	7103	E29			
3341	K19	7105	F28			
3352	K27	7106	G30			
3355	J28	7107	F29			
3358	K27	7110	G27			
3361	J27	7113	H29			
3364	K26	7118	B28			
3367	J27	7122	C27			
3370	K26	7130	B29			
3373	J26	7134	D28			
3376	K25	7135	D29			
3377	J25	7301	L20			
3379	L25	7306	K25			
3380	L25	7325	B18			
3384	L25	7326	B21			
3393	L23	7327	B22			
3394	L23	7329	B17			

Messungen und Einstellungen NF

Benötigte Messgeräte
- Universalmessgerät
- Wechselstrom Millivoltmeter
- NF Generator
- Oszilloskop
- Klirrfaktormesser

Algemeine Bedingungen

Nachstehende Messungen sind für den linken Kanal gegeben. Die Prüfpunkte für den rechten Kanal sind in Klammern dargestellt.
Für elektrische Messungen und Einstellungen gelten folgende algemeine Bedingungen, soweit nicht betont anders erwähnt.
- Netzspannung 220 V, 2%, 50 Hz
- Lastwiderstande von 4 Ohm, 120 W, 1%
- Lautstärkeregler ausgesteuert
- Ton- und balanceregler in mittelstellung
- Printplatten an ihrer festen stelle

POWER SUPPLY AND OUTPUT POWER

Sk position	Insert Signal	Volume	Power supply		Ripple	Output
Sk 16 Cass/Aux	via 1 kΩ at Bu 5a (b)	max.	*			
			C2434	+13,5V	0,3V	
			C2435	−13,5V	0,3V	
			C2436	+22V	0,7V	
			C2445	−23V	0,4V	
			C2449	+19V	0,02V	
			C2450	−19V	0,02V	
			C2455	+12V	0,02V	
		max.	*			BU3a (b) (6,3V) 4,5 W
			C2434	+11V	2V	
			C2435	−11V	2V	
			C2436	+20,5V	0,8V	
			C2445	−23V	0,4V	
			C2449	+19V	0,2V	
			C2450	−19V	0,2V	
			C2455	+12V	0,2V	

* C= condensor voltages ± 5%

TOTAL HARMONIC DISTORTION (T.H.D.)

Sk position	Insert Signal	Volume	Measure On	T.H.D.	Output
SK16 Cass/Aux	via 1 kΩ at Bu 5a (b)	max.	Bu 3a (b)	d < 10%	5,5V (±7,5W)

Messungen und Einstellungen HF

Benötigte Messgeräte
- HF Generator
- Oszilloskop
- Gleichstrom Millivoltmeter
- Wechselstrom Millivoltmeter
- Frequenzmesser

Algemeine Bedingungen
- Bei den HF-Einstellungen müssen die zugeführten Signale möglichst klein gehalten werden.
  Die ZF-Einstellung erfolgt mit einem gewobbelten Signal. Für FM ist das ein Signal von 10,7 MHz mit einem Hub von 300 kHz in einer Frequenz von 50 Hz.
  Für AM ist das ein Signal von 450 kHz.

13

FM-IF

SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR

FM-IF/T.H.D.

Tuner SK-15 FM Wave range	98 MHz △f 250 kHz (50 Hz)	A	Display 98.0 MHz	A		① 1 center fo	
	fo=f generator △f 250 kHz (50 Hz)				5105	symmetrical fo ① 2	
	98 MHz △f 75 kHz 10 µV				no adjustment provided	symmetrical ②	
	98 MHz △f 75 kHz 1 kHz mod. 1 mV						③ 0V ± 30mV
					3122		⑤ 3

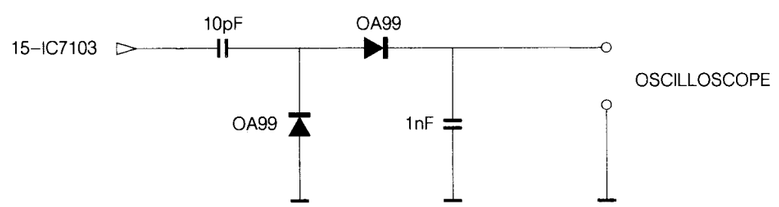
FM-RF

Tuner SK-15 FM Wave range	108 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz	A	Display 108 MHz		5104	max. ~ ①	

FM-RF

Tuner SK-15	87.5 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz	A	Display 87.5 MHz		5101 5102 [1] 5103	max. ~ ①	
FM Wave range	108 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz		Display 87.5 MHz		2109 2110 2127 [1]		

[1]) only for/32/38



PRS.02549
T33/718

SK... WAVE RANG SWITCH

Stereo deco

Tuner SK-15 FM Wave range

FM stereo-tu

Tuner SK-15 FM Wave rang

ELUCIDATIO

1 Place th the scre
2 Adjust fo
3 Adjust fo meter.
A To make the dete
B Connect resistan

13

en linken Kanal
hten Kanal sind in

tellungen gelten
oweit nicht betont

W, 1%

tellung

	Output
	BU3a (b) (6,3V) 4,5 W

	Output
	5,5V (±7,5W)

n die zugeführten
werden.
em gewobbelten
von 10,7 MHz mit
Frequenz von 50 Hz.
0 kHz.

FM-IF

SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR

FM-IF/T.H.D.

Tuner SK-15 FM Wave range	98 MHz △f 250 kHz (50 Hz)	◇A	Display 98.0 MHz	A		◇1 □1 center fo	
	fo=f generator △f 250 kHz (50 Hz)				5105	symmetrical fo ◇1 □2	
	98 MHz △f 75 kHz 10 µV				no adjustment provided	symmetrical ◇2	
	98 MHz △f 75 kHz 1 kHz mod. 1 mV						◇3 0V ± 30mV
					3122		◇5 □3

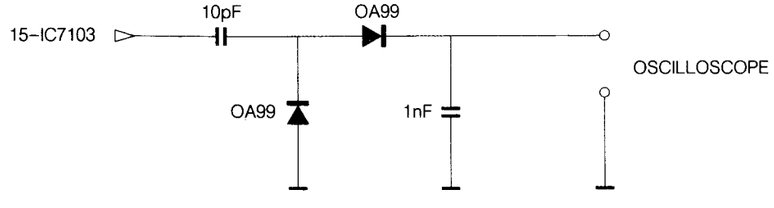
FM-RF

Tuner SK-15 FM Wave range	108 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz	◇A	Display 108 MHz		5104	max. ~ ◇1	

FM-RF

Tuner SK-15	87.5 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz	◇A	Display 87.5 MHz		5101 5102 [1]) 5103	max. ~ ◇1	
FM Wave range	108 MHz 1 kHz mod. △f 75 kHz		Display 87.5 MHz		2109 2110 2127 [1])		

[1]) only for/32/38



PRS.02549
T33/718

13

SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR

Stereo decoder

Tuner SK-15 FM Wave range	98 MHz 1 mV unmodulated	◇A	Display 98.0 MHz	B	3155		◇6 Frequency counter 76 kHz ± 300 Hz

FM stereo-tuned indicator-tuning level - SEARCH STOP

Tuner SK-15 FM Wave range	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 12 µV	◇A	Display 98.0 MHz		3123		6301 stereo on tuned on
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 3 µV				no adjustment provided		6301 stereo off tuned off
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 1 mV						6301 stereo on tuned on
	98 MHz 1 kHz mod. 1 mV ±35kHz 98 MHz						6301 tuned on
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 30 µV		Display 99.0 MHz	C			

ELUCIDATIONS

1 Place the top of the response curve in the centre of the screen by displacing the wobbulating frequency.
2 Adjust for maximum height and symmetry.
3 Adjust for minimum THD distortion on the distortion meter.
A To make the response curve visible, one should use the detector circuit.
B Connect the frequency counter via a 1 MΩ resistance.
C Tune the tuner to 99.0 MHz. Press tuning DOWN.
D Automatic search should stop at 98.0 MHz.
Switch off the oscillator by short-circuiting pins 3 and 4 of 5111.
E Switch AGC off by short-circuiting electrolytic capacitor 2122.
F Interrupt loop AM and apply an external ripple-free 9 V DC tuning voltage to the cathode of 6106 or 6107 via 100 kΩ.
Furthermore, switch a dummy capacitance of 478 pF, ± 1%, in parallel with 6107.

AM-IF

SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	REMARKS DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR
Tuner SK-15 MW Wave range	450 kHz △f 10 kHz (50 Hz)	B		A D E		1 center fo	
	fo=f generator △f 10 kHz (50 Hz)				5109	symmetrical MAX. fo 1 2	
				F			

AM-RF (Oscillator)

Tuner SK-15 MW Wave range	522 MHz Mod.: 1 kHz 80%	B	Display 522 kHz	F	5111	max. ~ 1 middle	
				F			

AM-RF

Tuner SK-15 MW Wave range switch	567 kHz 1 kHz Mod. 80%	A	Display 567 kHz		5115	max. ~ 1	
	1494 kHz 1 kHz Mod. 80%		Display 1494 kHz		2132		
Tuner 1) SK-15 LW Wave range	155 kHz 1 kHz Mod. 80%		Display 155 kHz		5115		
	254 kHz 1 kHz Mod. 80%		Display 254 kHz		2149		
				F			

AM tuned indicator/search stop

Tuner SK-15 MW Wave range	567 kHz 1 kHz Mod. 80% 2.2 mV	A	Display 567 kHz		no adjustment provided		6301 tuned on
	567 kHz 1 kHz mod. 80% 2.2 mV		detune 36 kHz				6301 tuned on

↕ **Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricomminciare - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista**

1) Not for /38

Messungen und Einstellungen REC

Benötigte Messgeräte
- Universalmessgerät
- Wechselstrom Millivoltmeter
- NF Generator
- Gleichlaufschwankungsmesser
- Frequenzmesser
- Universal Prüfcassette SBC 419 (4822 397 30069)

Algemeine Bedingungen

Für elektrische Messungen gelten folgende algemeine Bedingungen, soweit nicht betont anders erwähnt.
- Band: chrome
- Lautstarke: min.
- RIF ausgeschaltet
- Vor allen Messungen und Einstellungen mit laufendem Band müssen die Köpfe und Bandführungen entmagnetisiert und gereinigt werden.

stand	motor switch	mute A switch	mute B switch	Rec* switch
Playback	closed	open	open	open
rec.*	closed	open	open	closed
Playback ↓ pause	closed	closed	open	open
easy	open	open	closed	open

* only for deck B

TAPESPEED (Deck A and B)

SK position	Cassette	Measure on	adjust	Meter displays
Playback	3150Hz	11 12	trimp. 3859	Wow and flutter ≤0.3%

PLAYBACK (Sensitivity)

Playback deck B	315Hz	13 11 14 12	3773 3774	70mV

ERASE OSCILLATOR

Rec.	any	15		62kHz ± 5kHz

14

PLAYBACK CHARAC

SK position
Play

RECORDING CHARAC

Rec. (deck B%

Rewind after recordin

Play (deck B)

DUBBING

Play (deck A) 315Hz (100mV=0dB) or dummy head on A722 (A724)

HIGH SPEED DUBBING

Play (deck A) 315Hz (100mV=0dB) or dummy head

14

Messungen und Einstellungen REC

Benötigte Messgeräte
- Universalmessgerät
- Wechselstrom Millivoltmeter
- NF Generator
- Gleichlaufschwankungsmesser
- Frequenzmesser
- Universal Prüfcassette SBC 419 (4822 397 30069)

Algemeine Bedingungen

Für elektrische Messungen gelten folgende algemeine Bedingungen, soweit nicht betont anders erwähnt.
- Band: chrome
- Lautstarke: min.
- RIF ausgeschaltet
- Vor allen Messungen und Einstellungen mit laufendem Band müssen die Köpfe und Bandführungen entmagnetisiert und gereinigt werden.

stand	motor switch	mute A switch	mute B switch	Rec* switch
Playback	closed	open	open	open
rec.*	closed	open	open	closed
Playback ↓ pause	closed	closed	open	open
easy	open	open	closed	open

* only for deck B

TAPESPEED (Deck A and B)

SK position	Cassette	Measure on	adjust	Meter displays
Playback	3150Hz	◇11 ◇12	trimp. 3859	Wow and flutter ≤0.3%

PLAYBACK (Sensitivity)

Playback deck B	315Hz	◇13 ◇11 ◇14 ◇12	3773 3774	70mV

ERASE OSCILLATOR

Rec.	any	◇15		62kHz ± 5kHz

PLAYBACK CHARACTERISTIC (A or B)

SK position	Cassette	Measure on	adjust	
Play	63Hz	◇11 ◇12		+11.5dB
	80Hz			+10dB
	315Hz			0dB
	1kHz			−8.5dB
	4kHz			−14dB
	10kHz			−13dB

RECORDING CHARACTERISTIC

Rec. (deck B%	63Hz	2793 (2794)		−1dB
	80Hz			−0.5dB
	315Hz			0dB
	1kHz			0dB
	4kHz			+2.5dB
	10kHz			+10.5dB

Rewind after recording is made

Play (deck B)		◇11 ◇12		see fig. 1

DUBBING

Play (deck A) 315Hz (100mV=0dB) or dummy head on A722 (A724)	63Hz	2793 (2794)		−12.5dB
	80Hz			−10.5dB
	315Hz			0dB
	1kHz			−7.5dB
	4kHz			−7dB
	10kHz			−1.5dB

HIGH SPEED DUBBING

Play (deck A) 315Hz (100mV=0dB) or dummy head	63Hz	2793 (2794)		+11.5dB
	80Hz			+10dB
	315Hz			0dB
	1kHz			−1dB
	4kHz			−15dB
	102kHz			8.5dB

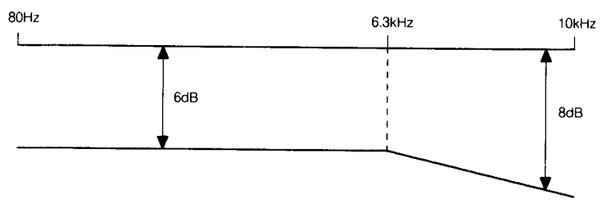


Fig 1

MDA 00875

15

Miscellaneous

1301	fuse 1,6 AT	4822 253 10046	
1302	fuse 1,6 AT	4822 253 10046	
1303	fuse 630 mAT	4822 253 20089	
1304	fuse 630 mAT	4822 253 20089	
1305	fuse 630 mAT	4822 253 20089	
1306	fuse 630 mAT	4822 253 20089	
6301	LCD display	4822 131 90122	
	loudspeakerbox	4822 445 10132	
5001	mainstransformer	4822 146 30618	
	thermal fuse	4822 252 20017	
	dust-cover LCD-front	4822 443 62283	

C

2109	mini trimmer 10pF	4822 125 60101	
2110	mini trimmer 10pF	4822 125 60101	only /38
2127	mini trimmer 10pF	4822 125 60101	
2132	mini trimmer 30pF	4822 125 60102	
2149	mini trimmer 30pF	4822 125 60102	not for/38
2463	Tubular cap 100pF 50V	4822 122 10223	only /38
2464	Tubular cap 100pF 50V	4822 122 10223	only /38
2302	super cap 100mF	4822 124 90348	

R

3100	metal film Res 1K 0,5W	4822 116 52391	
3119	metal film Res 22K 0,5W	4822 116 52463	
3122	potm. trimmer 470E	4822 100 10038	
3123	potm. trimmer 10K	4822 100 10035	
3138	metal film res 4K7 0,5W	4822 116 52426	
3155	potm. trimmer 4K7	4822 100 10036	
3186	metal film res. 22K	4822 116 52463	
3190	metal film res. 4K7 0,5W	4822 116 52426	not /38
3193	metal film res. 4K7 0,5W	4822 116 52426	not /38
3212	metal film res. 1K 0,5W	4822 116 52391	
3215	metal film res. 22K 0,5W	4822 116 52463	
3238	safety res. 22E	4822 111 30517	
3463	safety res. 1E	4822 111 30483	
3464	safety res. 1E	4822 111 30483	
3465	metal film res. 120E 1,6W	5322 116 55062	
3466	metal film res. 120E 1,6W	5322 116 55062	
3472	safety res, 47E	4822 111 30526	
3478	metal film Res 1K 0,5W	4822 116 52391	
3487	safety res. 47E	4822 111 30526	
3492	safety res. 1E	4822 111 30483	
3493	safety res. 1E	4822 111 30483	
3763	metal film res. 4K7	4822 116 52426	
3764	metal film res. 4K7	4822 116 52426	
3770	metal film res. 22K	4822 116 52463	
3773	potm. trimmer 100K	4822 100 90056	
3774	potm. trimmer 100K	4822 100 90056	
3830	metal film res. 1K 0,5W	4822 116 52391	
3859	potm. trimmer lin 2K2	4822 100 10875	
3899	safety res. 47E	4822 111 30526	only /38
3355	potm. slide 2x100K	4822 105 10912	
3361	potm. slide 2x100K	4822 105 10912	
3367	potm. slide 2x100K	4822 105 10912	
3373	potm. slide 2x100K	4822 105 10912	
3377	potm. slide 2x100K	4822 105 10912	
3397	potm. slide 2x100K	4822 105 10912	
3399	slide potm. 2x 10K	4822 105 10913	

-S-

5101	coil	4822 157 52733	
5102	coil	4822 157 53121	not for /38
5102	FM-RF coil	4822 156 21417	only for /38
5103	RF coil	4822 156 21339	only for /38
5104	RF Osc.coil	4822 156 21339	not for /38
5104	RF Osc.coil	4822 157 53199	only for /38
5105	FM-IF	4822 157 52734	
5106	crystal res.	4822 242 71744	
5108	absorb. coil	4822 156 10641	
5109	AM-IF	4822 158 60511	
5111	AM-Osc.	4822 157 51844	
5112	Ceram filter	4822 242 70484	
5114	Crystal 7,2 MHz	4822 303 50034	
5115	Ferroceptor	4822 158 60566	not for /38
5115	Ferroceptor	4822 158 60568	only for /38
5117	coil	4822 157 53142	
5118	absorb. coil	4822 156 10641	only for /38
5120	Ferrite lead	4822 157 53201	only for /38
5121	Ferrite lead ind.	4822 157 53201	only for /38
5122	Ferrite lead ind.	4822 157 53201	only for /38
5123	Ferrite lead ind.	4822 157 53201	only for /38
5351	coil	4822 157 53123	
5751	coil	4822 156 20946	
5752	coil	4822 157 53123	
5301	ceram filter 4MHz	4822 242 70831	
5302	coil	4822 157 53123	
5002	coil	4822 157 53123	

IC

7103	CAX1030P	4822 209 71343
7110	TA7343AP	4822 209 82492
7113	LM7000	4822 209 71331
7325	PC1238V	4822 209 72103
7326	PC1238V	4822 209 72103
7329	TY4040B/MC7805CT	4822 209 71579
7751	TDA1600N3	4822 209 72033
7752	TA7325P	4822 209 81038
7761	UPC1313HA	4822 209 70288
7767	TC4016BP	4822 209 71636
7301	TMP47C221AF	4822 209 72535
7306	NJM4558DD	4822 209 81054

D

6101	BB204B	4822 130 34449	
6102	BB204B	4822 130 34449	
6103	BB204B	4822 130 34449	only for /38
6104	BB204B	4822 130 34449	
6105	BA220	4822 130 34221	only for /38
6106	OF642/BB112	4822 130 32159	
6107	OF642/BB112	4822 130 32159	
6110	BZX79/B5V1	4822 130 34233	
6350	2KBP02	4822 130 50363	
6355	HZ16-2	4822 130 31318	
6359	1N4002GP	4822 130 80291	
6360	1N4002GP	4822 130 80291	
6362	1N4001GP	5322 130 31973	
6363	1N4001GP	5322 130 31973	
6364	1N4001GP	5233 130 31973	
6370	1N4001GP	5322 130 31973	
6371	1N4002GP	4822 130 80291	
6372	1N4002GP	4822 130 80291	
6373	1N4001GP	5322 130 31973	
6374	1N4001GP	5322 130 31973	
6375	HZ6A3	4822 130 32697	
6751	1N4148	4822 130 30621	
6752	1N4148	4822 130 30621	
6753	1N4148	4822 130 30621	
6760	1N4148	4822 130 30621	
6761	1N4148	4822 130 30621	
6765	1N4148	4822 130 30621	
6766	1N4148	4822 130 30621	
6767	1N4148	4822 130 30621	
6302	1N4148	4822 130 30621	
6303	1N4148	4822 130 30621	
6308	HZ11A3	4822 130 32566	
6309	HZC2	4822 130 32698	
6310	BZX79/B5V1	4822 130 34233	
6311	HZ12B3	4822 130 32699	
6323	TLR123	5322 130 34957	
6324	TLG123A	5322 130 31943	
6325	TLY123	5322 130 34958	
6326	TLG123A	5322 130 31943	
6327	TLG123A	5322 130 31943	
6329	Backlight green	4822 130 80476	
	Backlight (10 diodes)	4822 130 80306	

TS

7101	2SK193LF	4822 130 41813	
7102	BC848B	5322 130 41982	only for /38
7104	BC848C	5322 130 42136	
7105	BF199	4822 130 44154	
7106	BF199	4822 130 44154	
7107	BF199	4822 130 44154	
7108	BC858B	5322 130 41982	
7111	BC858B	5322 130 41982	
7112	BC858B	5322 130 41982	
7114	BC848C	5322 130 42136	
7115	BC848C	5322 130 42136	
7118	BD139	4822 130 40823	
7122	BF494B	4822 130 41376	not for /38
7123	BC858B	5322 130 41982	not for /38
7124	BC858B	5322 130 41982	
7125	BC858B	5322 130 41982	
7130	BF494	4822 130 44195	
7134	BC337-40	4822 130 41344	not for /38
7135	BF245A	5322 130 44499	
7140	BC858B	5322 130 41982	
7321	BC849C	4822 130 42614	
7322	BC849C	4822 130 42614	
7327	BD681	5322 130 44786	
7331	2SD1577PH	4822 130 60071	
7332	2SD1577PH	4822 130 60071	
7333	BC858B	5322 130 41982	
7334	BC858B	5322 130 41982	
7753	BC858B	5322 130 41982	
7754	BC858B	5322 130 41982	
7755	BC858B	5322 130 41982	
7756	BC858B	5322 130 41982	
7757	BC858B	5322 130 41982	
7758	BC858B	5322 130 41982	
7759	BC858B	5322 130 41982	
7760	BC858B	5322 130 41982	
7766	BC858B	5322 130 41982	
7768	BC858B	5322 130 41982	
7769	BC858B	5322 130 41982	
7772	BC858B	5322 130 41982	
7773	BC858B	5322 130 41982	
7776	BC847D	4822 130 60511	
7777	BC847D	4822 130 60511	
7778	BC338-40	5322 130 44779	
7779	BC858B	5322 130 41982	
7780	BC858B	5322 130 41982	
7783	BC858B	5322 130 41982	
7784	BC856	4822 130 60136	
7302	BC858B	5322 130 41982	
7304	BC858B	5322 130 41982	

© Chips 50 V NP0 S1206

1 pF	5%	4822 122 32479
1,2 pF	5%	4822 122 33013
1,5 pF	5%	4822 122 31792
1,8 pF	5%	4822 122 32087
2,2 pF	5%	4822 122 32425
3,3 pF	5%	4822 122 32079
3,9 pF	5%	4822 122 32081
4,7 pF	5%	4822 122 32082
5,6 pF	5%	4822 122 32506
6,8 pF	5%	4822 122 32507
8,2 pF	5%	4822 122 32083
10 pF	5%	4822 122 31971
12 pF	5%	4822 122 32139
15 pF	5%	4822 122 32504
18 pF	5%	4822 122 31769
22 pF	10%	4822 122 31837
27 pF	5%	4822 122 31966
33 pF	5%	4822 122 31756
39 pF	5%	4822 122 31972
47 pF	5%	4822 122 31772
56 pF	5%	4822 122 31774
68 pF	5%	4822 122 31961
82 pF	10%	4822 122 31839
100 pF	5%	4822 122 31765
120 pF	5%	4822 122 31766
150 pF	5%	4822 122 31767
180 pF	2%	4822 122 31794
220 pF	5%	4822 122 31965
270 pF	5%	4822 122 32142
330 pF	10%	4822 122 31642
390 pF	5%	4822 122 31771
470 pF	5%	4822 122 31727
560 pF	5%	4822 122 31773
680 pF	5%	4822 122 31775
820 pF	5%	4822 122 31974
1 nF	10%	5322 122 31647
1,2 nF	5%	4822 122 31807
1,5 nF	10%	4822 122 31781
1,8 nF	10%	4822 122 32153
2,2 nF	10%	4822 122 31644
2,7 nF	10%	4822 122 31783
3,3 nF	10%	4822 122 31969
3,9 nF	10%	4822 122 32566
4,7 nF	10%	4822 122 31784
5,6 nF	10%	4822 122 31916
6,8 nF	10%	4822 122 31976
10 nF	10%	4822 122 31728
12 nF	10%	5322 122 31648
15 nF	10%	4822 122 31782
18 nF	10%	4822 122 31759
22 nF	10%	4822 122 31797
27 nF	10%	4822 122 32541
33 nF	10%	4822 122 31981
47 nF	10%	4822 122 32542
56 nF	10%	4822 122 32183
100 nF	10%	4822 122 31947
180 nF	10%	4822 122 32915
220 nF	20%	4822 122 32715

© Chips 0,125 W S1206 NP0

0 E	jumper	4822 111 90163
1 E	5%	4822 111 90184
1,1 E	5%	4822 111 90377
1,2 E	5%	4822 111 90378
1,3 E	5%	4822 111 90379
1,5 E	5%	4822 111 90381
1,6 E	5%	4822 111 90382
1,8 E	5%	4822 111 90383
2 E	5%	4822 111 90384
2,2 E	5%	5322 111 90104
2,4 E	5%	4822 111 90385
2,7 E	5%	4822 111 90386
3 E	5%	4822 111 90387
3,3 E	5%	4822 111 90388
3,6 E	5%	4822 111 90389
3,9 E	5%	4822 111 90391
4,3 E	5%	4822 111 90392

© Chips 0,125 W S1206

4,7 E	5%	5322 111 90376
5,1 E	5%	4822 111 90393
5,6 E	5%	4822 111 90394
6,2 E	5%	4822 111 90395
6,8 E	5%	4822 111 90254
7,5 E	5%	4822 111 90396
8,2 E	5%	4822 111 90397
9,1 E	5%	4822 111 90398
10 E	2%	5322 111 90095
11 E	2%	4822 111 90338
12 E	2%	4822 111 90341
13 E	2%	4822 111 90343
15 E	2%	4822 111 90344
16 E	2%	4822 111 90347
18 E	2%	5322 111 90139
20 E	2%	4822 111 90352
22 E	2%	4822 111 90186
24 E	2%	4822 111 90355
27 E	2%	5322 111 90105
30 E	2%	4822 111 90356
33 E	2%	4822 111 90357
36 E	2%	4822 111 90359
39 E	2%	4822 111 90361
43 E	2%	5322 116 90125
47 E	2%	4822 111 90217
51 E	2%	4822 111 90365
56 E	2%	4822 111 90239
62 E	2%	4822 111 90367
68 E	2%	4822 111 90203
75 E	2%	4822 111 90371
82 E	2%	4822 111 90124
91 E	2%	4822 111 90375
100 E	2%	5322 111 90091
110 E	2%	4822 111 90335
120 E	2%	4822 111 90339
130 E	2%	4822 111 90164
150 E	2%	5322 111 90098
160 E	2%	4822 111 90345
180 E	2%	5322 111 90242
200 E	2%	4822 111 90348
220 E	2%	4822 111 90178
240 E	2%	4822 111 90353
270 E	2%	4822 111 90154
300 E	2%	4822 111 90156
330 E	2%	5322 111 90106
360 E	1%	4822 111 90288
360 E	2%	4822 111 90358
390 E	2%	5322 111 90138
430 E	2%	4822 111 90362
470 E	2%	5322 111 90109
510 E	2%	4822 111 90245
560 E	2%	5322 111 90113
620 E	2%	4822 111 90366
680 E	2%	4822 111 90162
750 E	2%	5322 111 90306
820 E	2%	4822 111 90171
910 E	2%	4822 111 90372
1 k	2%	5322 111 90092
1,1 k	2%	4822 111 90336
1,2 k	2%	5322 111 90096
1,3 k	2%	4822 111 90244
1,5 k	2%	4822 111 90151
1,6 k	2%	5322 111 90265
1,8 k	2%	5322 111 90101
2 k	2%	4822 111 90165
2,2 k	2%	4822 111 90248
2,4 k	2%	4822 111 90289
2,7 k	2%	4822 111 90569
3 k	2%	4822 111 90198
3,3 k	2%	4822 111 90157
3,6 k	2%	5322 111 90107
3,9 k	2%	4822 111 90571
4,3 k	2%	4822 111 90167
4,7 k	2%	5322 111 90111
5,1 k	2%	5322 111 90268
5,6 k	2%	4822 111 90572
6,2 k	2%	4822 111 90545

© Chips 0,125 W S1206

1U

6,8 k	2%	4822 111 90544
7,5 k	2%	4822 111 90276
8,2 k	2%	5322 111 90118
9,1 k	2%	4822 111 90373
10 k	2%	4822 111 90249
11 k	2%	4822 111 90337
12 k	2%	4822 111 90253
13 k	2%	4822 111 90509
15 k	2%	4822 111 90196
16 k	2%	4822 111 90346
18 k	2%	4822 111 90238
20 k	2%	4822 111 90349
22 k	2%	4822 111 90251
24 k	2%	4822 111 90512
27 k	2%	4822 111 90542
30 k	2%	4822 111 90216
33 k	2%	5322 111 90267
36 k	2%	4822 111 90514
39 k	2%	5322 111 90108
43 k	2%	4822 111 90363
47 k	2%	4822 111 90543
51 k	2%	5322 111 90274
56 k	2%	4822 111 90573
62 k	2%	5322 111 90275
68 k	2%	4822 111 90202
75 k	2%	4822 111 90574
82 k	2%	4822 111 90575
91 k	2%	5322 111 90277
100 k	2%	4822 111 90214
110 k	2%	5322 111 90269
120 k	2%	4822 111 90568
130 k	2%	4822 111 90511
150 k	2%	5322 111 90099
160 k	2%	5322 111 90264
180 k	2%	4822 111 90565
200 k	2%	4822 111 90351
220 k	2%	4822 111 90197
240 k	2%	4822 111 90215
270 k	2%	4822 111 90302
300 k	2%	5322 111 90266
330 k	2%	4822 111 90513
360 k	2%	4822 111 90515
390 k	2%	4822 111 90182
430 k	2%	4822 111 90168
470 k	2%	4822 111 90161
510 k	2%	4822 111 90364
560 k	2%	4822 111 90169
620 k	2%	4822 111 90213
680 k	2%	4822 111 90368
750 k	2%	4822 111 90369
820 k	2%	4822 111 90205
910 k	2%	4822 111 90374
1 M	2%	4822 111 90252
1,1 M	5%	4822 111 90408
1,2 M	5%	4822 111 90409
1,3 M	5%	4822 111 90411
1,5 M	5%	4822 111 90412
1,6 M	5%	4822 111 90413
1,8 M	5%	4822 111 90414
2 M	5%	4822 111 90415
2,2 M	5%	4822 111 90185
2,4 M	5%	4822 111 90416
2,7 M	5%	4822 111 90417
3 M	5%	4822 111 90418
3,3 M	5%	4822 111 90191
3,6 M	5%	4822 111 90419
3,9 M	5%	4822 111 90421
4,3 M	5%	4822 111 90422
4,7 M	5%	4822 111 90423
5,1 M	5%	4822 111 90424
5,6 M	5%	4822 111 90425
6,2 M	5%	4822 111 90426
6,8 M	5%	4822 111 90235
7,5 M	5%	4822 111 90427
8,2 M	5%	4822 111 90237
9,1 M	5%	4822 111 90428
10M	5%	5322 111 91141